554

SCIENTIFIC LIBRARY

UNITED STATES PATENT OFFICE

GOVERNMENT PRINTING OFFICE 11—8625

TR
1
.P72

Digitized by the Internet Archive
in 2019 with funding from
Getty Research Institute

https://archive.org/details/photographischek2518unse

Photographische Correspondenz.

Organ der Photographischen Gesellschaft in Wien

des

Vereines zur Pflege der Photographie und verwandter Künste in Frankfurt a/M.

und des

Schweizerischen Photographen-Vereines.

Zeitschrift für Photographie und photomechanische Verfahren.

Unter besonderer Mitwirkung des Herrn

Prof. Dr. J. M. Eder,

Vorstand der k. k. Lehr- und Versuchsanstalt für Photographie und Reproductionsverfahren in Wien, Ehrenmitglied der Association Belge de Photographie, des Vereines zur Förderung der Photographie in Berlin, der Photographischen Vereine in Berlin, in Wien, in Frankfurt a/M., der Photographic Society of Great Britain, des Photographischen Club in London, der London and Provinzial Photographic Association, Inhaber der goldenen Medaille der Photographischen Gesellschaft in Wien, der silbernen Fortschritts-Medaille der Londoner Photographischen Gesellschaft, des ersten Preises bei der internationalen Photographischen Ausstellung in Wien etc.

sowie anderer hervorragender Fachmänner

redigirt und herausgegeben von

LUDWIG SCHRANK,

kaiserlicher Rath, emerit. Secretär, d. Z. Cassier und Ehrenmitglied der Photographischen Gesellschaft in Wien.

Fünfundzwanzigster Jahrgang.

(Nr. 328—339 der ganzen Folge.)

Mit zahlreichen in den Text gedruckten Figuren und Kunstbeilagen.

Eigenthum der Photographischen Gesellschaft in Wien.

54. 138

WIEN und LEIPZIG.

Verlag der Photographischen Correspondenz

Administration: L. Schrank, I., Herrengasse Nr. 23.

Commissionär in Leipzig: H. Vogel.

Artistische Beilagen zum XXV. Jahrgang.

I. Nr. 328. Gott grüss die Kunst. Zinkätzung der graphischen Lehranstalt von W. Cronenberg in Grönenbach. — Ein Motiv aus Cairo. Facsimile einer Bleistiftskizze in zwei Farben. Zinkätzung von C. Angerer & Göschl in Wien. Zu Seite 46.

II. Nr. 329. Die Zwillinge. Porträtstudie von Dr. F. Mallmann & Ch. Scolik. Lichtdruck von E. Jaffé & Albert. — Landschaft nach der Natur. Autotypie der graphischen Lehranstalt von W. Cronenberg. Zu Seite 88.

III. Nr. 330. Landschaftsstudie aus dem fürstlich Liechtenstein'schen Wildparke zu Lundenburg. Photographie von V. Angerer. Heliogravure von J. Blechinger. Zu Seite 136.

IV. Nr 331. Landschaftsskizze aus der Klause bei Mödling. Photographie und Heliogravure von C. Haack. Zu Seite 188.

V. Nr 332. Fregatte „Novara“ vom k. k. Oberlieutenant L. David. Lichtdruck von E. Jaffé & A. Albert. Zu Seite 230.

VI. Nr. 333. Gruppe bei Magnesium-Blitzlicht von Alfred Naumann, Hof-Photograph in Leipzig. Lichtdruck der St. Norbertus-Druckerei. Zu Seite 278.

VII. Nr. 334. „Liebesscene aus der Zopfzeit.“ Autotypie von A. Türke. — „Ecce homo.“ Zinkätzung von Jacob Blechinger. Zu Seite 322.

VIII. Nr. 335. Costümstudie von Prof. Fritz Luckhardt. Heliogravure von Carl Haack. Zu Seite 366.

IX. Nr. 336. Porträtstudie. Photolithographie nach der Natur vom Hof-Photographen J. Löwy in Wien. Zu Seite 414.

X. Nr. 337. Landschaft nach dem Asphaltprocess der Herren Orell, Füssli & Co. Aufnahme von Victor Hämerle in Dornbirn. Ausgeführt in der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien. Zu Seite 462.

XI. Nr. 338. Abschied Alois Reding's, Gemälde-Reproduction mit Platten der Schweizerischen Autotypie-Anstalt in Winterthur. — Uhlanen-Escadron im Trab. Momentaufnahme von Ferd. Ritter v. Standeuheim. Lichtdruck der St. Norbertus-Druckerei in Wien. Zu Seite 509.

XII. Nr. 339. Schnellzug in Bewegung. Momentaufnahme von Ferd. Ritter v. Staudenheim. Autotypie von C. Angerer & Göschl in Wien. Zu Seite 000.

Index.

ABC, von J. R. Sawyer 131.
Abney, Capitän W. de W. 160; Theorie der orthochromatischen Photographie 380.
Abschwächen von Negativen 543.
Abziehen von Copien auf Aristopapier 445.
Abziehen von Eastman-Films 349.
Acworth 540.
Agthe 345.
Albert, Dr. E. 209, 251, 267, 296, 439.
Albumin, Verbindungen desselben mit Metallen 262.
Albumincopien, vergilbte, Regeneration derselben 89.
Albuminpapier, Ursache der Blasen bei demselben 262.
Albuminpapier, Coaguliren von 345.
Amateurphotographenclub in Wien 44, 87, 133; Ausstellung 186, 187, 225, 273, 317, 401 553, 554.
Anilinprocess, über den, von Wilh. Weissenberger 463.
Annuair pour l'an 1888, publié par le Bureau des Longitudes 319.
Anthony 304.
Apparat zur Photographie mikroskopischer Gegenstände 65; zur Bestimmung der Dichte von Flüssigkeiten 349; zur Herstellung von Momentmikrophotographien 467.
Aquarellmalerei, Technik der 360.
Asphaltverfahren, Orell, Füssli & Co. 498.
Ashmann 114.
Astrophysikalisches Observatorium zu Herény 139, 191, 481.
Aufbewahrung von haltbarem gesilberten Papier 114.
Aufnahme mit der Lochcamera 345; ohne Camera von Jaffé 268, 299.
Aufziehen der Bilder, Vorrichtung hiezu 304.
Ausstellung der Photographischen Gesellschaft von Grossbritannien 360; in Brüssel 553.
Autocopist 44.
Auszeichnungen 37, 81, 184, 273, 316, 359, 451, 504, 556.
Auszugslänge einer Camera für Reproductionen 329.
Axtmann H., Aufnahmen bei Magnesiumlicht 265.
Balagny, Hydrochinon-Entwickler 212.
Baringto n-Baker, Vergrösserung ohne Condensator 161.
Bartlett Hydrochinon-Pyro-Entwickler 64, 442; Modification der Sublimat-Verstärkung 442.
Beach, Vergarara-Films 305.
Bech M., Retouche 318.
Beleuchtung, monochromatische, von mikroskopischen Objecten 160.
Belichtungsdauer mit Momentverschlüssen, Bestimmung der 479.
Berechnung der Auszugslänge einer Camera für Reproductionen 329.
Berlin Leonhard, Auszeichnung 38.
Bilder in verschiedenen Farben 259.
Bleiverstärkung für Gelatinetrockenplatten 134.
Boelte Haltbarkeit der Pyrolösungen 350.
Böhm's Wachspulver 122.
Böttinger's Lichtdruckproben 266.
Boult, Entwicklung durch Eintauchen in Wasser 306.
Bourgougnon G., Notice sur la Cuvette-Laboratoire 131.
Brennweite, Bestimmung der 12.
Brennweite der Linsen mittelst graphischer Methode zu bestimmen 158.
Bromgelatinepapier, Entwickler für 445.
Bromsilberpapier, Copiren auf 540.
Bromsilberpapier, Entfernung des gelben Tones bei Copien auf demselben 262.
Brüssel, Ausstellung 1888 553.
Buchner Georg, Vortrag über die chemischen Elemente 430, 520.
Bude Leopold, Auszeichnung 81.
Burger W. 34, 345.
Camera mit Sucher für Momentaufnahmen 347.
Cartons mit Klebstoff 305.
Charakteristik im Porträt, von Ludw. Schrank 47.
Chemie, Fortschritte derselben in den letztvergangenen 50 Jahren 99, 147.
Cheney, Verhinderung von Reflexen in der Camera 210.
Cheron & Gottraux, Sensibilirtes Papier, zugeschnitten in flachen Blechbüchsen 32.
Chittenden, Verbindungen des Albumins mit Metallen 262.

Chlorsilber, die photographischen Eigenschaften des 44.
Chlorsilber-Emulsionsplatten von Obernetter 227.
Challan, Dr. Mc., über Verwendung des Blitzpulvers zur Aufnahme anatomischer Präparate 258.
Cleaves, Spannrahmen zur Herstellung grosser Blaudrucke 441.
Collodion-Emulsion, orthochromatische, von E. Albert 296, 439.
Collodionnegative, Lack für 61.
Colson's Lochcamera 345; Procédés de reproduction des dessins par la lumiere 449.
Copiren von einem gesprungenen Negativ 304.
Cronenberg W., Expresstypie 275.
Czurda A., Aufnahmen ohne Camera 362.
Dallmeyer's neue Rectilinear-Landschaftslinse 189.
Davanne, La Photographie 448.
David L., über Prigge & Heuschkel's regulirbaren Momentverschluss 111.
Detectivcamera, Sucher für D. 65; von Dr. Krügener 170, 334; Telemeter zu derselben 345; von Werner 421; „Kodak“ 541.
Deutscher Photographenkalender. Taschenbuch und Almanach für 1888, von C. Schwier 130.
Diapositive auf Chlorsilbergelatine, Ausschmückung von Fenstern mit derselben 261; für Heliogravure 459.
Dunkelkammerlaterne 443.
Dunkelkammerlaterne für Tages- oder künstliches Licht 162.
Dunkelkammerventilation 162.
Duplicatnegative mittelst des Einstaubprocesses herzustellen 458.
Duplicatnegative von Ferd. Hawlicek 476.
Eastman-Comp. 910; Detectivcamera „Kodak“ 541.
Eastman-Films, Abziehen von 349.
Eastman-Papier, Tonbad für 32.
Eckert Heinr., Jubiläum 357.
Eder, Dr. J. M., ein Besuch des Hôspital de la Salpêtrière in Paris 6; Iconometer von Baltin 35; Jahrbuch für Photographie pro 1888 43; Mittheilungen über die k. k. Lehr- und Versuchsanstalt 49; Mittheilung über Stativfeststeller von Schröder 79; Mittheilung über Pinakoskop von Ganz 79; Vortrag im österr. Museum 87; Besprechung der photographischen Objective des Optikers Carl Fritsch 122; Momentphotographie in ihrer Anwendung auf Kunst und Wissenschaft 132; Dallmeyer's neue Rectilinear-Landschaftslinse 189; Hydroxylamin als Entwickler photographischer Platten 195; Mittheilungen aus der k. k. Lehr- und Versuchsanstalt 196; orthochromatische Collodion-Emulsion 231; orthochromatisches nasses Collodionverfahren mittelst Silberbädern 234; Einladung der Mitglieder der Photographischen Gesellschaft zum Besuche der k. k. Lehr- und Versuchsanstalt 268; Versuche mit Dr. E. Albert's orthochromatischer Collodion-Emulsion 296; Eingebrannte Emailphotographien mittelst Lichtdruck 297, 333; Krügener's Taschenbuch-Camera 334; Momentverschluss von Dr. Steinheil 335; Schirm's Magnesium-Beleuchtungsapparat 368; Expositionsmesser von C. P. Goerz 372; Jahrbuch für Photographie und Reproductionstechnik 1889 400; Zirkonlicht 402; Messungen über die Verzerrung von photographischen Schichten zur Astophotographie 415; über Kalium-Metabisulfit 416; über Mikrophotographie 416; die Lichtpausverfahren, die Platinotypie und verschiedene Copirverfahren ohne Silbersalze 448; Verzerrung des Bildes bei Anwendung von Detectivapparaten 484; über den Pyro-Entwickler mit Metabisulfit 486; Mikrophotographie mit Siemen's Regenerativbrenner 488; Versuche über Hydrochinon-Entwickler von Dr. Eder und H. Lenhard 512; über Zirkonlicht, relative Empfindlichkeit von Eosin- und Erythrosinsilber 548.
Ehrmann, Abschwächen von Negativen 543.
Eingestaubte Copien für Uebertragungen auf lithographischen Stein 227.
Einstellbewegungen an der photographischen Camera 95, 228.
Einstellung von Vergrösserungen, scharfe 353.
Einstellvorrichtung bei Aufnahmen mikroskopischer Objecte 212.
Einstellvorrichtung statt des Einstelltuches 163.
Eisenschiml Alexander † 273.
Elemente, die chemischen. Vortrag von Georg Buchner 430, 520.
Elsden Vicent., Traité de météorologie à l'usage de Photographes 450.
Emailphotographien mittelst Lichtdruck, eingebrannte 297.
Englische Revue von Pizzighelli 63, 114, 158, 210, 256, 304, 349, 380, 441, 540.

Englisches Gewichts- und Masssystem, Reductionszahlen in das metrische und umgekehrt 211.
Entwickelnde Kraft einiger bisher nicht verwendeter Substanzen 444.
Entwickler für Bromgelatinepapier 445.
Entwickler Chemikalien 15, 53.
Entwickler zur Erlangung purpurbrauner Töne bei Laternbildern 64.
Entwicklung mit Hydrochynon 94.
Entwicklungsmethoden für Trockenplatten 271.
Entwicklungs-Schaukelapparat 115.
Entwicklungstisch für Amateure 29.
Entwicklungstrog, tragbarer, von Fauvel 67.
Expositionsmesser von C. P. Görz 372; v. Molnár 479.
Fälschungen an Creditpapieren, Documenten und Münzen mittelst Photographie nachzuweisen 31.
Fälschung von Briefmarken auf photographischem Wege 260.
Farbenlichtdruck Robert Sieger's 58.
Fauvel, Entwicklungstrog 67.
Ferran, Dr., Mikroskopische Aufnahmen 212.
Fietz Josef, Auszeichnung 451.
Filtrirapparat, automatisch wirkender 118.
Fink F., Einbringen von Massdifferenzen bei Anfertigung photograph. Negative von Landkarten 377.
Firniss, schwarzer, für Glasplatten 261.
Fisch A. 131.
Fischer Hans, Technik der Aquarellmalerei 360.
Frankfurter Verein. S. Verein.
Franz Ad., über Leimclichés für den Buchdruck 141.
Französische Revue von G. Pizzighelli 29, 65, 212, 260, 345, 444.
Fritsch Carl, Jenenser Gläser in seinen Objectiven 278.
Fritz Georg, über Böhm's Wachspulver 122, über Lichtbeständigkeit verschiedener Farbstoffe 181, Auszeichnung 184, Lichtempfindlichkeit verschieden. Farbstoffe 243, Festschrift zur Enthüllungsfeier der Gedenktafel für Paul Pretsch 503, Erinnerung an Pretsch 544.
Gaedike, monochromatische Dunkelkammerlampe 516.
Galerien, Wiener. Heliogravuren von J. Löwy 184, 225.
Galvanoplastik, mit dynamo-elektrischen Maschinen von Volkmer 222.
Ganz in Zürich, Pinakoskop 79.
Gauthier, blaue Farbe der Cyanotypen in Braun oder Schwarz zu verwandeln 213.
Gautsch Dr. v., Anerkennungsschreiben an die Gesellschaft 178.
Gehirnbilder von Geo G. Rockwood 164.
Gelatine-Emulsionspapier, Tonung desselben 172.
Gelatinepapier, Fixiren u. Waschen von Vergrösserungen auf demselben 29.
Gelatineplatten durch Eintauchen in Wasser zu entwickeln 306.
Gelatine-Trockenplatten, Bleiverstärkung für 134.
Geschäftsordnung der Photograph. Gesellschaft in Wien 34.
Geymet. Traité pratique de Phototypie 449. Traité pratique de Photolithographie 450. Procédés photographiques aux couleurs d'anilins 450.
Girard A., Apparat zur Photographie mikroskopischer Gegenstände 65.
Glas, orangefarbiges, Ersatz dafür 350.
Goerz, Expositionsmesser 372.
Goldmann R. A., Einstellbewegungen an der photogr. Camera 228.
Gothard Eugen von, Entwicklungsfähigkeit mechanischer Eindrücke auf Emulsions-Platten 123, Aufschriften auf Bromsilber-Gelatineplatten 139, elektrische Eigenschaften des Aristopapieres von Liesegang 191, Photographiren beim Mondschein 481.
Grillich L., Auszeichnung 316.
Grubb H., Graphische Methode zur Bestimmung der conjugirten Brennweite der Linsen 158.
Haack Carl 496.
Haake Th., Amateurphotographie 550.
Hämmerle Victor, Auszeichnung 81.
Haddon, Apparat zur Dichtebestimmung 349.
Hagen, Freiherr von, über Ballonaufnahmen 125, 290.
Hanson's Pottasche-Entwickler 162.
Harzchromgelatine, Anwendung derselben beim Verfahren zur Ausführung photogr. Aetzungen 209.
Havliček Ferd., Berechnung der Auszugslänge einer Camera für Reproductionen 329, Duplicatnegative 476.
Heliographie von J. Husník 183.
Heliogravure, zur 459.
Higgins, Regeneration oxydirter Pyrolösung 63, Sucher f. Detectivcameras 65.
Himly Eugen, Entwicklung mit Hydroxylamin unter Zusatz von Hydrochinon 11, 94, 134.
Hofburgtheater in Wien von J. Löwy 319.

Hofmann, Dr. Jul., Magnesium-Blitzaufnahmen 124.
Homolatsch Josef † 217.
Horton, Aufbewahrung gesilberter Papiere 114.
Houghton, Dunkelkammerlaterne für Tages- oder künstliches Licht 162.
Hruza Otto, Tonung des Obernetter'schen Positiv-Chlorsilber-Emulsionspapieres 241.
Hübl Arthur, Auszeichnung 38.
Huntt R., praktische Winke für photogr. Arbeiten 164.
Husník Jacob, Neuerungen in der Herstellung von Leimdruckplatten 57.
Hydroxylamin als Entwickler photographischer Platten 144, 184, 195.
Hydroxylamin, Entwicklung m. Zusatz von Hydrochinon 11.
Hydrochinon, Entwicklung mit 94.
Hydrochinon, Zusatz bei Entwicklung mit Hydroxylamin 11.
Hydrochinon-Entwickler, Erfahrungen mit 257.
Hydrochinon-Entwickler, Untersuchungen über den 444, 512.
Hydrochinon-Entwickler mit Natronwasserglas 346.
Hydrochinonlösung, bei Bereitung d. Trübung zu vermeiden 348.
Hydrochinon-Pyro-Entwickler 64.
Jacobi Eugen, Auszeichnung 273.
Jaffé Max, Vorlage von Böhm's pulverisirtem Wachs 36, Vortrag über Aufnahmen ohne Camera 268, 299; aus d. Lichtdruckfache 338; Aufnahmen ohne Camera 413.
Jahrbuch für Photographie pro 1888 von Dr. J. M. Eder 43; Jahrbuch für 1889 400.
Jahresbericht der photographischen Gesellschaft 70; des schweizerischen Photographen-Vereines 307.
Jahresprämie für 1888 38.
Jandaureck's Verfahren zur Regeneration von vergilbten Albumincopien 90.
Iconometer von Baltin 35.
Jeserich, Dr. Paul, Mikrophotographie auf Bromsilbergelatine 224.
Interieurs mit Magnesium-Blitzlicht 305.
Internationale Jubiläums-Kunst-Ausstellung v. L. Schrank 235.
Isochromatische Collodion-Emulsion von gleicher Empfindlichkeit wie Gelatine-Emulsion 251, 439.
Jubiläums-Gewerbeausstellung Wien 1888 274; Bericht von L. Schrank 362, 402, 452.
Katechismus der Photographie von Dr. Schnauss 447.
Klary. Traité pratique d'impression photographique sur papier albuminé 449.
Klauser, Retouche der Platten 64.
Kleffel, Hydrochinon 257.
Kleine Mittheilungen 44; 87, 133, 184, 225, 273, 316, 401, 457, 504.
Kodak, Detectivcamera der Eastman-Company 541.
Koller, Prof., Auszeichnung 37.
Konkoly, Dr. Nicolaus v., über Hydroxylamin 144.
Kornplatten und Raster 134, 228.
Kövesligethy, Dr. R. von 91.
Kozmata Franz, Auszeichnung 273.
Krämer J., Auszeichnung 359.
Kramer Oscar, Mittheilung über Volapük 80, Salonsternwarte 266.
Krügener's Taschenbuch-Camera 170, 334; Entwicklungsmethoden f. Trockenplatten 271.
Lack für Collodionnegative von Dr. J. Székely 61.
Lagrange, Restauration des Oxalatentwicklers 32.
Lainer Alex., Pyro-Soda-Entwickler mit gelbem Blutlaugensalz 337; Verwendung des salzsauren Hydroxylamins bei Verarbeitung photographischer Rückstände 417; vergleichende Prüfung der Entwickler mit salzsaurem Hydroxylamin 488.
Landschafts-Objectiv von Voigtländer 225.
Lebreton-Lucke'scher Stativfeststeller 516.
Lehr- und Versuchsanstalt für Photographie und Reproductionsverfahren in Wien, provisorisches Statut 19; provisorischer Lehrplan 23; Tarif 27; Mittheilungen 49; Eröffnung derselben 178, Mittheilungen 196, 231, 296, 333, 367, Unterricht im Wintersemester 1888/89 367; Mittheilungen 368, 415, 484, 511.
Leimclichés für den Buchdruck 141.
Leimdruckplatten, Herstellung derselben für die Buchdruckpresse, von J. Husník 57.
Lemling's Photochemiker und die Hausindustrie 400.
Lenhard H., Heliogravure 459.
Lenhard H. und Prof. Eder, Versuche über Hydrochinon-Entwickler 511.
Lentner, Prof. Dr. Ferd., über das Polizeipressrecht in Theorie u. Praxis 217; über das artistische Eigenthum 499.
Licht, im Dienste wissenschaftlicher Forschung 446.
Lichtbeständigkeit verschiedener Farbstoffe 181.

Lichtdruckfach, aus dem 338.
Lichtkupferdruck von E. Obernetter 60.
Liesegang, Abziehen von Copien auf Aristotyppapier 445; Zusammenstellung der auf dem Gebiete der Photographie erschienenen Literatur 446.
Liesegang's Photographischer Almanach und Kalender pro 1888 43.
Linographien 269.
Literatur 42, 128, 183, 222, 272, 318, 360, 400, 446, 503.
Lochcamera, Aufnahme mit der 345.
Londe Albert, La Photographie moderne 132.
Lorenz, Dr. Josef, die Photographie und die Naturforschung 36, 200.
Löwy J., Wiener Galerien 184, 225; Hofburgtheater in Wien 319.
Luckhardt Fritz, Mittheilung über die photogr. Ausstellung im Krystallpalast in London 120, über Salcher's „Photographie des Unsichtbaren" 123; über Eröffnung der Lehr- und Versuchsanstalt 178; über Rockwood's „Gehirnbilder" 181; über die Magnesiumlampe „Nachtsonne" 182; Vortrag im niederösterr. Gewerbeverein 185; Mittheilung über Leutner's Verlaufer zum Abtonen der Positivbilder 264; Mittheilung über die Jubiläums-Gewerbeausstellung 264; Mittheilung über die internationale Amateur-Ausstellung 497; Mittheilungen über Krügener's Taschenbuchcamera 501.
Luftballonaufnahmen von Hagen 125; von V. Silberer und Putz 498, 509; militärische in Petersburg 402.
Magnesium-Blitzaufnahmen 124.
Magnesium-Blitzlicht, Aufnahme eines Interieurs mit 305.
Magnesium-Blitzpulver 226.
Magnesium-Blitzpulver, Blasevorrichtung für 352.
Magnesiumlampe „Nachtsonne" 182.
Magnesiumpulver, Mischung mit chlorsaurem Kali 221.
Marktanner-Turneretscher, Publicationen über Ophiuriden 35; Vortrag über seinen Momentmikrophotographie Apparat 182, Apparat zur Herstelluug von Moment-Mikrophotographien 467.
Mercier, Entwickelnde Kraft bisher nicht verwendeter Substanzen 444.
Merk-Uhr von Parville 135.
Messing, Schwärzung von 349.
Mikrophotographie, Anleitung zur 224; Einstellvorrichtung 212.
Mikrophotographie auf Bromsilbergelatine 224.
Mikrophotographie von Jeserich 224.
Mikroskopische Momentphotographie 192.
Mitchell, Silberdruck auf mattem Papiere 257.
Modification der Sublimatverstärkung 442.
Molnár, Dr. Ferd., Bestimmung der Belichtungsdauer bei Momentverschlüssen 479.
Momentmikrophotographie - Apparat 182.
Momentmikrophotographien, Apparat zur Herstellung von 467.
Momentphotographie von Dr. J. M. Eder 132.
Momentphotographie, mikroskopische 192.
Momentverschluss von Dr. Steinheil 335.
Momentverschluss, regulirbarer, von Prigge & Henschkel 111.
Moser James, über photo-elektrische Ströme 36, 123, 182; über photographische Arbeiten im phys.-chem. Laboratorium der k. k. Universität 217; Besprechung Jeserich's Mikrophotographie 224: elektrisches Licht für Mikrophotographie 548.
Mücke H., Retouche photogr. Negative und Abdrücke 272.
Naumann Alfred, Artistische Beilage 278.
Negativ, das Copiren von einem gesprungenen 304.
Negative, Abschwächen von 543.
Negative, gelbe, mit Pyro entwickelte, Klärung derselben 260.
Neuhaus, Dr. R., Anleitung zur Mikrophotographie 224.
Niekelclichés, Mittheilung von Hubert Steinach 317.
Notice sur la Cuvette-Laboratoire von G. Bourgougnon 131.
Nouveaux procédés des reproductions industrielles avec ou sans teintes modèles von A. Fisch 131.
Obernetter E. 60; Obernetter's Chlorsilberemulsionsplatten 227; Herstellung von Duplicatnegativen mittelst des Einstaubprocesses 458.
Objectivsatz von E. Suter 227.
Oxalatentwickler, Restauration desselben 32.
Oxydirte Pyrolösung, Regeneration von 63.
Papier, haltbares gesilbertes 114.
Papier mit Emulsion zu überziehen 117.
Parville Henri de, Merkuhr 135.
Patentliste 45, 135, 274, 361.

Photochemisches Versuchslaboratorium Mallmann & Scolik 88.
Photochemiker und die Hausindustrie 400.
Photographie auf Holz 347.
Photographie des Unsichtbaren 138.
Photographie für Liebhaber 361.
Photographie im Dienste des Zeitgeistes 501.
Photographie in den höchsten Kreisen 44.
Photographie, la. Traité theorique et pratique par Davanne 448.
Photographie moderne, la. Von Albert Londe 132.
Photographie und die Naturbeschreibung 200.
Photographiren von Planeten 373.
Photographie und graphische Künste, Fortschritte in denselben, Vortrag von O. Volkmer 279, 323.
Photographische Druckmethoden auf Holzstöcke für Xylographen 457.
Photographische Neuheiten von Ch. Scolik 516.
Photographischer Almanach und Kalender für 1888 43.
Photographische Gesellschaft in Wien, Sitzungsprotokolle 32, 76, 119, 177, 214, 263, 495, 544.
Photogravure von Sartirana 318.
Photometer von Decondun 34.
Piffard, Blasevorrichtung für Magnesium-Blitzpulver 352.
Pilartz J., Auszeichnung 220.
Pinakoskop von Ganz 79.
Pisko, Regierungsrath Dr. Franz J., † 358.
Pizzighelli G., der directe Platindruck 1; Besprechung seiner Platindrucke 124; Werner's Universalcamera 420; Platinpapier 493.
Pizzighelli G., Englische Revue 63, 114, 158, 210, 256, 349, 380, 540.
Pizzighelli G., französische Revue 29, 65, 212, 260, 345, 444.
Platindruck, directer, von G. Pizzighelli 1.
Platindruck, neueste Modification desselben 351.
Platindruck, Tonung mit 260.
Platinotypien mit braunem Ton von Taeschler-Signer in Basel 316.
Platinpapier von Pizzighelli 493.
Porträt, Charakteristik im, von L. Schrank 47.
Pottasche-Entwickler 162.
Prämienverleihung der Photographischen Gesellschaft 68.
Praktische Winke für photographische Arbeiten 164.
Pretsch Paul, Festschrift zur Enthüllungsfeier der Gedenktafel für 503 544; Engraving by Photography 553.
Prigge & Heuschkel's regulirbarer Momentverschluss 111.
Putz Max, Ballonaufnahmen 498.
Pyrogallolflecke an den Fingern zu vermeiden 31.
Pyrolösungen, Haltbarkeit von 350.
Pyro-Soda-Entwickler 337.
Ranzoni Emerich, die Photographie im Dienste des Zeitgeistes 501.
Red August † 451.
Reduction aus dem englischen Gewichts- und Masssystem in das metrische und umgekehrt 211.
Reflexe in der Camera, Verhinderung derselben 210.
Reiffenstein Bruno, Landschaftsaufnahmen 498.
Reinigung von Stichen 258.
Reisehandbuch, mit dem man photographiren kann 318.
Retouche, Anleitung zur Positiv- und Negativ-, von Carl Zamboni 272.
Retouche nicht lackirter Platten 64.
Retouche photogr. Negative und Abdrücke 272.
Retouchirpult mit drehbarer Scheibe 348.
Reutlinger Carl † 354.
Reynolds 260.
Rheinstädter Emil † 354.
Riedel S. 499.
Rockwood Geo G., Gehirnbilder 164.
Roller's Technik der Radirung 130.
Roscoe Henry E., Fortschritte der Chemie in den letzten 50 Jahren 99, 147.
Roy, Tonen von Blaudrucken 445.
Rupprecht M, Jubiläum 504.
Salcher P., Photographie des Unsichtbaren 123.
Salpetrière in Paris, Besuch derselben durch Prof. Dr. J. M. Eder 6.
Šantruček's Linotypien 122.
Sawyer, The »ABC« 131.
Scala R. 34.
Schaukelapparat für die Entwicklung 115.
Schirm's Magnesium-Beleuchtungs-Apparat 368.
Schnauss, Dr. Jul., Katechismus der Photographie 447.
Schicketanz † 219.
Schmid J. F., Entwickler-Chemikalien 15, 53; Einstellbewegungen an der photographischen Camera 95.
Schmidt, Carl von, Bestimmung der Brennweite 12.

Schmitz Anselm, Ansichten des Kölner Domes 34.
Schneiden der Papierbögen für das Format 13 × 18 31.
Schrank Ludwig, Charakteristik im Porträt 47; zur Internationalen Jubiläumsausstellung im Künstlerhause 235, Bericht über die Jubiläums-Gewerbeausstellung in Wien 1888 362, 402, 452; Bericht über die Amateur-Ausstellung 505, 553; Literarische Besprechungen 42, 43, 128, 129, 130, 132, 183, 222, 272, 273, 360, 361, 400, 446, 447, 448, 503.
Schröder in Berlin 79.
Schulz & Suck 34.
Schulz & Suck, Winterlandschaften 180.
Schwarz Otto 34.
Schwarz-Senborn, Mittheilung über den Antocopist 78.
Schweizer Photographen-Verein, Annahme der Correspondenz zum Vereinsorgan 264; Jahresbericht 307; Protokoll der Hauptversammlung vom 30. April 1888 zu Neuenburg 310, Mitgliederverzeichniss 313, Regulativ, betreffend die Aufnahme von Lehrlingen 353.
Schweizerische Autotypanstalt 134, 228.
Schwier's Deutscher Photographen-Kalender pro 1888 130.
Scolik Charles, über Platindrucke und einige Photographische Neuheiten 516.
Sellers Colleman, Copiren vom gesprungenen Negativ 304.
Shermann, Ursache der Blasen beim Albuminpapier 262.
Sieger Robert, Farbenlichtdruck 58.
Silberdruck auf mattem Papier 275.
Silberer Victor, Ballonaufnahmen 498.
Simens A., Traité pratique de photominiature, photopeinture et photoaquarelle 451.
Sommer O., Auszeichnung 38.
Spannrahmen zur Herstellung grosser Blaudrucke 441.
Spitaler Rudolf, Photographien von Planeten 373.
Srna Carl, Neues Kaiserporträt 402.
Staats Georg, Photochromatische Eigenschaften des Chlorsilbers 44.
Stativfeststeller von Schröder 79; und Lebreton-Lucke 519.
Staudenheim Ferd., Momentaufnahmen 180, 510, 556.
Stebbing, Ventilation der Dunkelkammer 162.
Stein Theod., das Licht im Dienste wissenschaftlicher Forschung 446.
Steinheil's Momentverschluss 335.
Stenglein M., Mikroskopische Momentphotographie 192
Sterne, unsichtbare, mit photographisch. Wirkung 91
Sublimatverstärkung, Modification der 442.
Sucher für Detectivcameras 65.
Suter's neuer Objectivsatz 227.
Székely Dr., Lack für Collodionnegative 61.
Taeschler-Signer, Platinotypien mit braunem Ton 316.
Taschenbuch-Camera von Krügener 170.
Taschennotizbuch für Amateurphotographen 42.
Technik der Aquarellmalerei 360.
Technik der Radirung 130.
Telemeter zur Bestimmung der Entfernung aufzunehmender Objecte bei Detectivcamera's 345.
Theorie der orthochromatischen Photographie 380.
Theorie der Typophotographie v. Müller in New-York 175.
Thaurande, Einrichtung d. Visirscheibe für mikroskopische Aufnahmen 262
Tischler Victor, Patentlisten 45, 135, 274, 361.
Tonbad für Eastmann-Papier 32.
Tonen von Blaudrucken 445.
Tonen von Copien auf Chlorsilber-Gelatine für kalte Töne 345.
Tonung des Positiv-Chlorsilber-Emulsionspapiers von Obernetter 241.
Tonung mit Platinchlorid 260.
Tonung von Gelatine-Emulsionspapier 172.
Tour du Pin, de la, Untersuchungen über Hydrochinon-Entwickler 444.
Tragen der Apparate bei Excursionen 256.
Transferotypien 210.
Traité pratique de Retouche des Clichés Photographiques 318.
Unglücksfall einer Löwenbändigerin 261.
Universalcamera von Werner 420.
Untersuchung des Stahles, Wedding's mikroskopische Aufnahme 260.
Untersuchungen über den Hydrochinon-Entwickler 444.
Uran-Verstärkungsflüssigkeit 461.
Vallot, Coagulirung von Albuminpapier 345.
Ventilation der Dunkelkammer 162.
Verbrecherphotographien 88.

Verein zur Pflege der Photographie u. verwandter Künste zu Frankfurt a. M. 38, 81, 125, 169, 219, 269, 314, 492, Bekanntmachung 495, 550.
Verein der Schweizer Photographen. Siehe Schweizer.
Vereins- und Personal-Nachrichten 32, 68, 119, 169, 214, 262, 353, 451, 492, 544.
Veress V., Photographien auf Porzellan 180.
Vergara-films (biegsame Emulsionsplatten) 305.
Vergrösserung ohne Condensator 161.
Vergrösserungen auf Gelatinepapier, Fixiren und Waschen von 29.
Verwandlung der blauen Farbe von Cyanotypen in Braun od. Schwarz 213.
Verwendung des Blitzpulvers zur Aufnahme anatomischer Präparate 258.
Vignetten von Aug. Leutner aus vulc. Kautschuk 264, eiserne von Podworsky 518.
Vignettiren in der Camera 351.
Visirscheibe für Aufnahmen mikroskopischer Objecte, Einrichtung derselben 262.
Vogel, Dr. H. W., Theorie der orthochromatischen Photographie 461.
Vogel E., Uranverstärkungsflüssigkeit 461.
Voigtländer's neues Landschaftsobjectiv 225, Einführung der Jenenser Gläser in die photogr. Optik 320 u. 551.
Voigtländerstiftung, Wahl der Prüfungscommission 499.
Voigt T. H., über Tonung von Gelatine-Emulsionspapier 172.
Volkmer O., Photographie des Unsichtbaren 138, Vortrag über neuere Arbeiten im Gebiete der Photographie und der graphischen Künste 186, Betrieb der Galvanoplastik mittelst dynamo-elektrischer Maschinen 222, 223; Fortschritte in der Photographie u. den graphischen Künsten 279. Auszeichnung 504.
Vorstandswahl in Chemnitz 317.
Wachspulver von Böhm 122.
Waterhouse's Heliogravuren 266.
Wedding, mikroskopische Untersuchung des Stahles 260.
Weissenberger Wilh., über den Anilinprocess 463.
Werner's Universalcamera 420.
Whitehouse, Verbindungen des Albumins mit Metallen 262.
Willis' neueste Modification des Platindruckes 351.
Winstanley, automatisch wirkender Filtrirapparat 118.
Wolff L., Schaukelapparat für die Entwicklung 115.
Wollaston, Abziehen von Eastman-films 349.
Woodbury, Papier mit Emulsion zu überziehen 117.
Wrabetz Carl, Vergrösserungen 180.
Zamboni's Momentbilder 265, Anleitung zur Positiv- und Negativretouche 272.
Zirkonlicht 402.
Zschetzschingck Erich 361.

Gott grüß die Kunst
im
Neuen Jahr
1891
Graph. Lehr-Anst.
Schloss Grönenbach

Der directe Platindruck.

Von G. Pizzighelli.

Gelegentlich meiner letzten Publication über den „directen Platindruck“ bemerkte ich, dass wahrscheinlich auch die Doppelsalze des Ferridoxalates sich zu diesem Verfahren eignen dürften.

Seit jener Zeit habe ich meine Arbeiten in dieser Richtung fortgesetzt und sowohl selbst bereitete als auch von der Firma Schuchardt in Görlitz gelieferte Ferrid-Doppelsalze näher untersucht.

Die Resultate, welche ich erzielt habe, müssen als sehr befriedigend bezeichnet werden; das Verfahren lässt an Einfachheit nichts zu wünschen übrig und steht dessen weiterer Ausbreitung nunmehr kein Hinderniss entgegen.

Von den in Betracht kommenden und auch untersuchten Doppelsalzen ist für den Platindruck das Natrium-Ferridoxalat das geeignetste. Das entsprechende Kalium-Doppelsalz ist zu wenig empfindlich; das Ammonium-Doppelsalz ist wohl sehr empfindlich, gibt aber weniger brillante Copien als das Natriumsalz, und sind diese von einer mehr in's Bläuliche spielenden kalten Farbe. Es dürfte aber für sehr harte Negative und in verdünnten Lösungen zu Reproductionen von Bleistiftzeichnungen hie und da wohl auch Anwendung finden. Die Herstellung der empfindlichen Papiere kann auf verschiedene Weise durchgeführt werden; die Resultate sind bei allen Herstellungsarten so ziemlich gleich, so dass die Wahl der einen oder anderen dem Geschmacke des Präparirenden überlassen bleiben kann. Ich selbst wende die sub 3 angeführte Methode mit Gummizusatz an, da sie mir die bequemste scheint.

Erste Methode.

Vorpräparation des Papieres.

Arrow-root-Kleister aus:

Arrow-root	2 Th.
Wasser.....	100 „

hergestellt, wird nach dem Erkalten mittelst eines Schwämmchens auf das Papier aufgetragen. Per Bogen kann man 15 bis 20 cm^3 des Kleisters rechnen. Nachdem man mittelst des Schwämmchens die Lösung gut vertheilt hat, egalisirt man mit einem Vertriebpinsel und hängt den Bogen zum Trocknen auf. Nach dem Trocknen wird die Procedur wiederholt und der Bogen neuerdings trocknen gelassen. Bei nur einiger Uebung geht diese Arbeit rasch von statten und dauert das einmalige Aufstreichen per Bogen nicht länger als 5 Minuten.

Die trockenen Bögen werden zum Gebrauche an einem trockenen Orte aufbewahrt.

Sensibilisirung des Papieres.

Hiezu dienen folgende Lösungen:

A_1	Kalium-Platinchlorür	1 Th.
	Destillirtes Wasser	6 „
B_1	Natrium-Ferridoxalat	40 Th.
	Lösung von Natriumoxalat (3 : 100) ..	100 „
	Glycerin [1].....	3 „

Zur Herstellung der Lösung B_1 erwärmt man die Lösung von Natriumoxalat auf circa 40—50° C. und löst dann darin das Natrium-Ferridoxalat. Nach dem Erkalten scheidet sich etwas Natriumoxalat aus und muss daher die Lösung filtrirt werden.

Die Lösung von Natriumoxalat kann in grösserer Menge in Vorrath gehalten werden.

C_1	Eisenlösung B.....	100 Th.
	Kaliumchlorat.....	0·4 „
D_1	Quecksilberchlorid-Lösung (5 : 100) ..	20 Th.
	Natriumoxalat-Lösung (3 : 100).....	40 „
	Glycerin	1·8 „

Für schwarze Bilder mischt man kurz vor dem Sensibilisiren per 1 Bogen gewöhnlichen Formates (45 × 58 cm) und für Negative mittlerer Dichte:

[1]) Der Glycerinzusatz zu den verschiedenen Lösungen ist nur bei sehr trockenem Wetter nothwendig und räthlich.

Platinlösung *A*	5 cm³
Eisenlösung *B*	6 cm³
Chlorat-Eisenlösung *C*.....	2 cm³
Zusammen	13 cm³

Für härtere Negative vermindert man die Chlorat-Eisenlösung *C* und vermehrt um dieselbe Menge die Eisenlösung *B*; für weichere Negative findet das Umgekehrte statt.

Für braune Bilder mischt man:

Platinlösung *A*	5 cm³
Chlorat-Eisenlösung *C*	4 cm³
Quecksilberchlorid-Lösung *D*.....	4 cm³
Zusammen	13 cm³

Die Farbe der damit erhaltenen Bilder ist Sepiabraun; die Mittelfärbungen zwischen Schwarz und Braun lassen sich durch Vermehrung der Chlorat-Eisenlösung *C* und entsprechender Veränderung der Quecksilberchlorid-Lösung *D* erhalten. Die oben angegebenen Mengen der einzelnen Lösungen per 1 Bogen habe ich aus einer grossen Reihe Versuche ermittelt und als die besten erkannt.

Das Auftragen wird am zweckmässigsten mit einem nicht in Blech gefassten Borstenpinsel vorgenommen; zur Erreichung gleichmässiger Schichten, sowohl bei dieser als bei den zwei folgenden Methoden, ist ein darauffolgendes Ausgleichen mit einem Vertreibpinsel unbedingt nothwendig.

Nach dem Aufstreichen und Egalisiren wird der Bogen bei 30—40° C. entweder in der Nähe eines Ofens oder in einem Trockenkasten wie beim gewöhnlichen Platinverfahren getrocknet.

Zweite Methode.

Vorpräparation des Papieres.

Die Entwicklungssubstanz, nämlich Natriumoxalat, wird hier nicht den Eisenlösungen, sondern der Vorpräparationslösung hinzugefügt.

Der Arrow-root Kleister hat bei diesem Falle folgende Zusammensetzung:

Arrow-root	2 Th.
Lösung von Natriumoxalat (3 : 100) ..	100 „

Das Vorpräpariren des Papieres ist analog jenem bei der ersten Methode beschriebenen.

Die Sensibilisirung des Papieres.

Die Lösungen haben dieselbe Concentration wie die sub 1 angeführten, nur dass bei den Eisenlösungen statt der Natriumoxalat-Lösung destillirtes Wasser genommen wird. Um Missverständnissen vorzubeugen, will ich sie nochmals anführen:

A_2	Kalium-Platinchlorür	1	Th.
	Destillirtes Wasser	6	„
B_2	Natrium-Ferridoxalat	40	Th.
	Destillirtes Wasser	100	„
	Glycerin	3	„
C_2	Eisenlösung B_2	100	Th.
	Kaliumchlorat	0·4	„
D_2	Quecksilberchlorid-Lösung (5 : 100)	20	Vol.
	Natriumoxalat-Lösung (3 : 100)	40	„
	Glycerin	1·8	„

Die Mischungsverhältnisse und Mengen per 1 Bogen sind identisch mit jenen unter 1 angegebenen.

Dritte Methode.

Bei dieser entfällt die Vorpräparation des Papieres, da das Verdickungsmittel gleich zur Sensibilisirungs-Lösung hinzugefügt würde. Zur Sensibilisirung benöthigt man:

A_3	Kalium-Platinchlorür	1	Th.
	Destillirtes Wasser	6	„
B_3	Natrium-Ferridoxalat	40	Th.
	Gummi arabicum gepulvert	40	„
	Lösung von Natriumoxalat (3 : 100)	100	„
	Glycerin	3	„

Die Natriumoxalat-Lösung wird auf ca. 40—50° C. erwärmt, darin dann das Ferridsalz und das Glycerin gelöst und die warme Lösung zu dem in einer Reibschale befindlichen Gummi unter Umrühren nach und nach zugefügt. Man verreibt eine Zeit lang und lässt dann die Mischung durch einige Stunden stehen, damit sich etwa zusammengeballte und ungelöste Gummitheilchen vollkommen lösen können. Man verreibt dann noch gut und seiht die Lösung durch ein reines Tuch in eine weithalsige Flasche. Die dickflüssige Lösung ist trübe und von grüner Farbe.

C_3	Gummi-Eisenlösung B_3	100	Th.
	Kaliumchlorat	0·4	„

D_3	Quecksilberchlorid-Lösung (5 : 100)	20	Th.
	Lösung von Natriumoxalat (3 : 100) ..	40	„
	Gummi arabicum gepulvert	24	„
	Glycerin	1·8	„

Lösung D_3 wird analog wie jene B_3 hergestellt.

Die Mischungsverhältnisse der Lösungen A_3—D_3 sind analog jenen wie bei der ersten Methode, u. zw. unter gewöhnlichen Verhältnissen für schwarze Bilder:

Platinlösung A_3	5 cm³
Gummi-Eisenlösung B_3	6 cm³
Gummi-Chlorat-Eisenlösung C_3	2 cm³
Zusammen	13 cm³

Für sepiabraune Bilder:

Platinlösung A_3	5 cm³
Gummi-Chlorat-Eisenlösung C_3	4 cm³
Gummi-Quecksilberchloridlösung D_3 ..	4 cm³
Zusammen	13 cm³

Das Auftragen der Mischungen auf Papier geschieht wie bei den zwei anderen Methoden mit Borstenpinsel; der Gummizusatz gibt hiebei zur Entstehung einer Unzahl Blasen Veranlassung. Dieselben sind von gar keiner Bedeutung, da sie durch leichtes Ueberfahren in kreisförmiger Bewegung mit einem Vertreibpinsel vollständig verschwinden.

Das Trocknen geschieht in der gewöhnlichen Art; die trockenen Papiere zeigen einen schwachen, vom Gummi herrührenden Glanz.

Diese Methode erscheint mir, wie ich schon Eingangs erwähnte, die zweckmässigste und empfehlenswertheste.

Die Papiere werden nach dem Trocknen in der Chlorkaliumbüchse aufbewahrt; sie scheinen aber weniger einer Veränderung unterworfen zu sein als die nach dem alten Verfahren hergestellten Papiere, da Proben, ohne besondere Vorsichtsmassregeln aufbewahrt, nach zehn Tagen ebenso gute Copien lieferten als jene in der Chlorkaliumbüchse aufbewahrten.

Das Copiren bietet keine besonderen Unterschiede gegenüber allen anderen directen Copirverfahren. Man copirt, bis das Bild das Aussehen hat, welches es schliesslich haben soll (also nicht übercopiren), und wenn eine Partie Bilder fertig ist, legt man sie, wie bekannt, in:

Salzsäure	1 Vol.
Gew. Wasser	80 „

wechselt die Lösung zwei- bis dreimal (bis sie keine gelbe Farbe mehr zeigt) und wäscht dann die Bilder in zwei- bis dreimal gewechseltem Wasser.

Getrocknet wird auf gewöhnliche Art.

Ein Fertigentwickeln nicht ganz auscopirter Bilder in kalter Lösung von Kalium- oder Natriumoxalat oder in einer 5proc. Lösung gewöhnlicher Soda kann gerade so, wie ich es in meinen früheren Aufsätzen erwähnte, durchgeführt werden. Ein Nachcopiren im Dunkeln findet auch bei den mit den Doppelsalzen direct präparirten Papieren statt. Jedoch scheint hiezu eine warme feuchte Luft nothwendig zu sein; gegenwärtig bei der kalten trockenen Winterluft verlauft der Process des Nachcopirens weniger rasch als in der wärmeren Jahreszeit, in welcher ich meine ersten Erfahrungen mit dem directen Platinverfahren machte.

Schlussbemerkungen.

Der Vorwurf, den Einige dem Platinverfahren machten, dass dessen Ton zu kalt sei, hat nunmehr keine Berechtigung, da man es vollkommen in der Hand hat, die braune Nuancirung bis zum reinen Sepiaton zu erreichen. Ob dieser oder jener Ton vorzuziehen sei, ist übrigens Geschmackssache. Mir selbst gefällt der Sepiaton besser als der schwarze. Die für denselben hergestellten Papiere sind empfindlicher als jene für schwarze Töne, und geben sehr weiche Bilder, wenn statt der Chlorat-Eisenlösung die gewöhnliche Eisenlösung genommen wird. Für Negative mittlerer Dichte ist aber erstere entschieden vorzuziehen.

Schliesslich mache ich noch darauf aufmerksam, dass sowohl die Eisensalze in fester Form, als deren Lösungen, sowie die Quecksilberchlorid-Natriumoxalat-Lösung als lichtempfindlich im Finstern aufbewahrt werden müssen; bezüglich der Platinlösung ist dies nicht nothwendig, da sie lichtbeständig ist.

Ein Besuch im photographischen Atelier des Hôpital de la Salpêtrière in Paris.

Von Prof. Dr. J. M. Eder.

Von den der Wissenschaft und Humanität gewidmeten Institutionen in Paris gehört das Hôpital de la Salpêtrière zu den hervorragendsten. Was mich besonders zum Besuche dieser Anstalt anzog, war das wissenschaftliche photographische Labora-

torium des Herrn Dr. Londe, welcher an der ärztlichen Abtheilung des berühmten Frauen- und Irrenarztes Dr. Charcot höchst merkwürdige und belangreiche Photographien hysterischer und hypnotisirter Personen u. s. w. herstellte und zu diesem Zwecke sehr sinnreiche Apparate construirte, welche zu Serienaufnahmen von Momentbildern bei gewissen Krankheitserscheinungen dienen.

Nachdem wir bereits früher die Erlaubniss zum Besuche erhalten hatten, betrat unsere kleine Gesellschaft, bestehend aus Herrn Prof. Vidal, Sternwarte-Director Prof. Weiss und mir die Anstalt. Diese ist ein riesiges, in grosse Höfe getheiltes Gebäude, welches ursprünglich eine Salpeterfabrik war, aber schon von Ludwig XIII. in eine Armenanstalt umgewandelt wurde und seit der Revolution ausschliesslich als Versorgungsanstalt für alte und geisteskranke Frauen dient; die Anstalt enthält über 4000 Kranke.

In Anbetracht der Wichtigkeit, welche man an der Salpêtrière in Paris der Photographie als Hilfsmittel zur medicinischen Forschung beilegt, ist in einem der grossen Höfe ein hübsches photographisches Atelier angebracht worden, dessen Leitung Herr Londe hat. Das Atelier ist ein Nordfront-Atelier in Pultform, mit verglaster Seitenwand und Glasdach; die Dimensionen sind jene eines mittleren Porträt-Ateliers. Es ist mit Camera's und lichtstarken Linsen, Momentverschlüssen mit automatischer Auslösung und ähnlichen Hilfsapparaten versehen. Im Hintergrunde gewahrt man ein eisernes Bett, auf welches die von Krämpfen befallenen Kranken gebracht und während des Anfalles photographirt werden können. Zu den Aufnahmen dient entweder eine gewöhnliche Porträtcamera oder ein eigenthümlicher, mit neun Objectiven versehener Apparat.

Der letztere dient dazu, um eine Reihe von Bewegungen in rascher Aufeinanderfolge darzustellen. Die neun Objective sind kreisförmig geordnet und können mittelst Elektricität in beliebiger Reihenfolge geöffnet und geschlossen werden, indem hinter den Linsen eine drehhare Scheibe mit einem Ausschnitte an der Peripherie angebracht ist, welche während der Belichtung in Drehung versetzt wird. Diese Einrichtung kann als bekannt vorausgesetzt werden, nachdem sie bereits in meinem Buche: „Die Momentphotographie", beschrieben worden ist[1]). Die

[1]) Eder, „Die Momentphotographie", 1886. 2. Aufl., Seite 170. — Die Vorrichtung, mittelst welcher Herr Londe die Schnelligkeit der Momentverschlüsse

Grösse der so erhaltenen Bilder ist nicht bedeutend. Fig. 1 und 2 zeigt das Facsimile von zwei solchen Aufnahmen, welche mit Londé's „photo-elektrischem Apparate“ erhalten wurden. Es ist dies ein Versuch über die Zusammenziehung der Handmuskeln einer hysterischen Frau, welcher unter der linken Hand ein Magnet genähert wurde und dadurch Contracturen zur Erscheinung kamen; in Wirklichkeit befinden sich neun derselben auf einer Platte.

Systematisch aufgenommene Serienbilder von Hystero-Epileptischen und eigentlichen Epileptischen sind für den Arzt sehr willkommen. Prof. Charcot hat nachgewiesen, dass diese Bewegungen aus ganz unterscheidbaren Perioden sich zusammensetzen, welche sich in charakteristischer, oft sehr rascher Reihenfolge wiederholen.

Fig. 1.

Fig. 2.

Bei seinen photographischen Augenblicksaufnahmen bedient sich Londe entweder der Rectilinearlinsen, sobald es auf völlig correcte Zeichnung und grösseres Gesichtsfeld ankommt; er verwendet aber in anderen Fällen auch einfache Linsen, welche bei einer genügend kurzen Brennweite gute Lichtkraft besitzen und sehr wohlfeil sind. Die Bromsilber-Gelatineplatten werden mit Pyrogallol entwickelt, entweder mit dem Pyro-Ammoniak- oder Pyro-Soda-Entwickler. Im ersteren Falle geht er folgendermassen vor: Er löst trockenes Pyrogallol (ungefähr ein Senflöffel voll) unmittelbar vor dem Gebrauche in der zum Entwickeln einer Platte nöthigen Menge Wasser auf. fügt einige Tropfen Bromkalium-Lösung (1 : 10) und einige Tropfen verdünnte Ammoniak-

---

bestimmt, befindet sich gleichfalls in der Salpêtrière; er bedient sich dabei der Elektricität, und ich kann dem Apparat aus eigener Anschauung das grösste Lob zollen; da diese Vorrichtung bereits im Hefte 324, Seite 383, Jahrg. 1887 der Photographischen Correspondenz besprochen wurde, so ist die genauere Beschreibung hier überflüssig.

flüssigkeit (1 : 10) hinzu. Um Details in den Schatten zu erhalten, vermehrt man den Ammoniakzusatz; Vermehrung von Pyrogallol erhöht die Dichte (Kraft) des Bildes. Zur Herstellung des Pyro-Soda-Entwicklers mischt Dr. Londe 10 cm^3 einer Lösung von krystallisirter Soda (1 : 5), 10 cm^3 einer Lösung von Natriumsulfit (1 : 5), etwas Wasser (10 cm^3??) und 5 cm^3 einer alkoholischen Pyrogallol-Lösung (3 : 10). Diese Negative sind klarer und zeigen keine Gelbfärbung der Schicht.

Zum Copiren der Matrizen wird von Dr. Londe vielfach der Platindruck benützt, was im Interesse der Haltbarkeit der gewonnenen Resultate sehr zweckmässig erscheint.

Von den weiteren wissenschaftlichen Versuchen in der Salpêtrière erregten ganz besonderes Interesse die Versuche über Hypnose und Somnambulismus. Es ist bekannt, dass hypnotisirte Personen ihren eigenen Willen verlieren und den Eingebungen des Operateurs, welcher sie in den Zustand der Hypnose versetzte, blind gehorchen. Die Salpêtrière ist die classische Stätte derartiger Versuche.

Dr. Londe führte uns eine der Kranken des Hauses, Fräulein Blanche..... (Fig. 3), vor. Dieselbe ist eine hübsche, grosse Blondine mit blauen Augen und frischer Gesichtsfarbe; nichts in ihrem Aussehen und ihrem Benehmen hätte vermuthen lassen, an welcher Krankheit sie litt. Sie fiel leicht in Hypnose. Dr. Londe schläferte Fräulein Blanche durch blosses Anstarren ein. In diesem Stadium schien sie zu schlafen; die Augen waren geschlossen, die Arme schlaff. Es genügte, ihre Augenlider mit der Hand zu öffnen und der Zustand ging in den kataleptischen über. Die Muskeln wurden durch Streichen mit der Hand steif. Berühren der Gesichtsmuskeln mit einem Holzstabe und dergleichen bewirkte Verzerrung des Gesichtes, welche so lange anhielt, bis das Hölzchen wieder entfernt wurde. Viel kräftiger wirkt Elektricität; schon ein schwacher Strom, welcher auf die Muskeln eines normalen Menschen nicht wirkt, brachte bei der Hypnotisirten die auffallendsten Erscheinungen hervor. Eine kleine Aenderung der Berührungspunkte der Elektroden bewirkt den Ausdruck des Lachens, Zornes, Frömmigkeit u. s. w.; es schienen entsprechende Vorstellungen in der Kranken erweckt zu sein, denn die ganze Geberde stimmte völlig mit dem Gesichtsausdrucke überein. Diese ganzen Vorgänge sind unwillkürliche und hängen ganz von dem Belieben des Operateurs ab. Da diese Erscheinungen allgemeines Interesse verdienen und zu

weiteren Versuchen in dieser Richtung einladen dürften, so gebe ich hier die Reproduction einer dieser Aufnahmen einer Hypnotisirten im zweiten Stadium der Hypnose, bei welcher die Gesichts-

Fig. 3.

muskeln zum Ausdrucke des Lachens gezwungen werden. Eine leichte Reibung des Scheitels bringt die Kranke aus diesem Zustande in den bekannten Zustand des Somnambulismus.

Alle diese Krankheitserscheinungen werden in dem grossen Pariser Spital photographisch registrirt, die verschiedenen Aufnahmen in einem Album gesammelt und geben ein getreues Bild von den pathologischen Erscheinungen. Es würde zu weit führen, hierauf näher einzugehen und ich begnüge mich, die Aufmerksamkeit der Fachkreise neuerdings auf die bereits in Paris eingeführte regelmässige Anwendung der Photographie in Krankenhäusern hingewiesen zu haben.

Ueber Entwicklung mit Hydroxylamin unter Zusatz von Hydrochinon.

Von Eugen Himly, Hauptmann a. D.

Das Hydroxylamin sowohl wie das Hydrochinon sind seit Jahren bekannt, indessen konnten diese Präparate ihres hohen Preises wegen in der photographischen Praxis keinen Eingang gewinnen. Neuerdings stellt die badische Anilinfabrik in Ludwigshafen Hydroxylamin zu einem niedrigeren Preise her und auch das Hydrochinon ist für 8 Rmk. pro 100 g von Herrn Dr. Schuchardt in Görlitz zu beziehen. Die ungünstigen Erfahrungen, welche viele Experimentatoren mit Hydroxylamin-Entwicklung hatten, veranlassten mich, zahlreiche Experimente damit zu machen, da ich bald ersah, dass dieses Präparat manche schätzbare Eigenschaften hat. Die Erfahrung, welche Viele gemacht haben, dass Platten in der von den Herren Egli und Spiller empfohlenen Entwicklung Pocken bekommen, kann ich nur bestätigen und waren meine Versuche zuerst darauf gerichtet, diese zu beseitigen. Ich sagte mir, dass schleimige Substanzen die Wirkung der Aetznatron-Lösung mildern könnten, versuchte daher ganz erfolglos Zusatz von Dextrin, dann Natronwasserglas mit gutem Erfolge, indessen wird die Schicht dadurch blank; dann nahm ich gewöhnlichen Syrup, beobachtete hiebei, dass derselbe ausgezeichnet wirkt und glatt entwickelt, jedoch die Entwicklung sehr verzögert. Ein Zusatz von weissem Zucker nützt nicht genügend, aber man kann mit Erfolg dann einen kleineren Theil Syrup zusetzen und habe ich folgende Mischung als günstig gefunden:

Lösung *A*:

1 Th. Aetznatron zu 8 Th. Wasser,
8 Th. weissen Zucker und 4 Th. Syrup.

Lösung *B*:

20 Th. Hydroxylamin, 50 Th. dest. Wasser, 250 Th. Alkohol.

Ich vermische beide Lösungen, 2 Th. *A* und 1 Th. *B*, setze Wasser zu im Verhältnisse von 1 : 5. Leider gibt nun diese Entwicklung allein sehr dünne Negative, und versuchte ich diesem abzuhelfen, was auch ausgezeichnet gelingt, indem man von einer Hydrochinon-Lösung 1 : 10 Alkohol 25—30 Tropfen zu jeder Entwicklung zusetzt.

Der Verlauf der Entwicklung ist folgender: Nach 1 Minute erscheint die erste Spur eines Bildes, und zwar folgen dann die Schattenpartien gleich nach, die Tiefen bleiben glänzend klar und nach 5—6 Minuten ist die Entwicklung beendigt. Das Negativ wird dann sofort in ein Alaunbad gelegt und bleibt darin, bis die Schicht nicht mehr das Bad ölig abstösst, dann spült man gut ab und fixirt und wäscht wie gewöhnlich. Der Entwickler eignet sich absolut nicht für Momentbilder, sondern nur für ausexponirte Aufnahmen von Landschaften und Reproductionen; er wirkt sehr zart, gibt viele Details in den Schatten und hat die Eigenschaft, dass z. B. der helle Himmel in Landschaften zurückgehalten wird und das Bild in Folge dessen harmonischer wirkt. Auch für Porträtaufnahmen ist die Entwicklung gut aber leider für viele Photographen etwas langsam. Man kann auch die Lösungen vorher in den oben angegebenen Verhältnissen im Vorrath mischen, die Lösung hält sich auch dann wochenlang, aber die Gelatine bekommt leicht einen gelblichen Ton, welcher übrigens unschädlich ist. Sogar finde ich, dass die mit alter gemischter Vorrathslösung hergestellten Negative mehr Contraste zeigen. Die Entwickler-Lösung wird nach und nach braun, jedoch ist es möglich, zwei Platten hintereinander zu entwickeln.

Bestimmung der Brennweite.

Von Carl von Schmidt.

In den mir zur Verfügung stehenden Lehrbüchern über Photographie sind drei Methoden zur genauen Bestimmung der Brennweite eines Objectivs angeführt.

Die erste Methode nach Voigtländer besteht darin, dass zunächst auf einen sehr weit entfernten Gegenstand eingestellt und die Stellung der Camera markirt wird. Sodann stellt man auf einen ganz nahe befindlichen Gegenstand ein, verrückt so

lange, bis Gegenstand und Bild gleich gross erscheinen und markirt wieder die Stellung der Camera. Die Brennweite ist dann gleich der Entfernung der beiden Marken.

Nach der zweiten Methode wird die Brennweite aus einer Aufnahme bestimmt, die man von einem Gegenstande in beliebiger Grösse macht; die Grösse des Gegenstandes $= B$, jene des Bildes $= \beta$, und die Entfernung des Gegenstandes von der matten Scheibe $= E$ misst. Die Brennweite ergibt sich dann aus $p = \frac{E.B.\beta}{(B+\beta)^2}$.

Nach der dritten, von Grubb angegebenen Methode stellt man die Camera so, dass die Bilder von zwei Gegenständen gleich weit vom Mittelpunkte der Visirscheibe entfernt sind und misst die scheinbare Entfernung der Bilder $= d$ und ihren Winkel $= w$ mittelst eines Theodoliten. Die Formel für die Brennweite ist $p = \frac{d}{2\ tang\ \frac{w}{2}}$.

Die erste dieser Methoden ist wohl einfach, bei Objectiven von langer Brennweite aber nur dann ausführbar, wenn eine Camera, die sich genügend weit ausziehen lässt, zur Verfügung steht. Auch ist das Einstellen in der doppelten Brennweite schwierig, das Hin- und Herrücken der Camera, bis Gegenstand und Bild gleich gross sind, umständlich und zeitraubend. Bei der zweiten Methode muss die Entfernung des Gegenstandes von der Visirscheibe gemessen werden, was sich mit einfachen Mitteln schwer genau ausführen lässt; bei der dritten endlich benöthigt man ein Winkelinstrument, das nicht immer zur Hand ist.

Ich führe daher im Nachstehenden ein Verfahren zur Bestimmung der Brennweite an, welches mancherlei Vortheile bietet und welches bei genügender Vorsicht genaue Resultate liefert.

Es besteht darin, dass zuerst auf einen sehr weit entfernten Gegenstand genau eingestellt und die Stellung der Camera markirt wird. Hierauf nimmt man einen Gegenstand in beliebiger Grösse auf, markirt wieder die Stellung der Camera. Misst man die Grösse des Gegenstandes $= B$, die Grösse des Bildes $= \beta$ und die Entfernung der beiden Marken $= d$, so ergibt sich dann die Brennweite aus der Formel $p = \frac{d.B}{\beta}$.

Ableiten lässt sich die Formel aus den Relationen $\beta = \frac{a}{a} B$, $a = \frac{ap}{a-p}$ und $d = a - a_1 = a - p$, worin β, B, p und d die

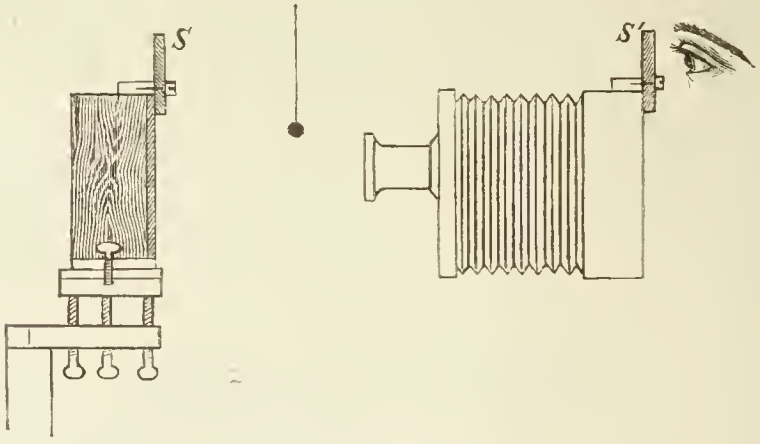
oben angegebene Bedeutung haben, α_1 und α die Entfernung des Bildes vom optischen Mittelpunkt des Objectivs, a die Entfernung des Gegenstandes (bei der zweiten Stellung der Camera) bezeichnen.

Bestimmt man aus der ersten Gleichung a, aus der dritten α, und setzt die Werthe nacheinander in die zweite, so erhält man $aB - \beta p = Bp$ und $dB + Bp - \beta p = Bp$, daher $p = \frac{dB}{\beta}$.

Man kann übrigens auch zwei Aufnahmen von zwei Standpunkten aus machen, die so erhaltenen Bilder messen und die Brennweite aus der Formel $p = \frac{Bd}{\beta - \beta_1}$, welche ähnlich wie die obige abgeleitet wird, berechnen.

Es versteht sich von selbst, dass, um zuverlässige Resultate zu erhalten, bei diesem Verfahren sowie bei jedem anderen, das Einstellen möglichst scharf, die Messungen möglichst genau ausgeführt werden müssen, und dass der Gegenstand zur Visirscheibe vollkommen parallel stehen muss.

Ich benütze als „Gegenstand“ ein Glasnegativ mit einer Kartenzeichnung. Dasselbe wird in einen Rahmen eingelegt, welcher um sich einen Punkt nach rechts und links verschieben und bei oben aufgelegter Libelle horizontal stellen lässt.



Wird nun die Camera ebenfalls mit der Libelle horizontal gestellt, so sind Glasnegativ und Visirscheibe vertical. Um sie zueinander in eine parallele Lage zu bringen, verwende ich zwei Stückchen Spiegel S und S_1, die entsprechend in Holz eingefasst sind und von welchen das eine auf den Rahmen, das zweite, bei dem der untere Theil der Belegung zum Zwecke des Durch-

visirens weggekratzt ist, auf die Camera so aufgelegt wird, dass sich die Gläser berühren. Hält man zwischen den beiden Spiegeln ein Loth und verschiebt den Rahmen mit dem Glasnegative, von der Seite der Camera aus beobachtend, so lange, bis der Faden des Lothes mit den im Spiegel *S* entstehenden Reflexbildern sich deckt, so sind Glasnegativ und Visirscheibe parallel.

Die Vorrichtung kann überhaupt bei Reproductionen und Vergrösserungen verwendet werden, wo ebenfalls Gegenstand und Visirscheibe parallel stehen müssen, um überall die gleiche Schärfe zu erhalten.

Uj Szöny, 10. December 1887.

Ueber Entwickler-Chemikalien.

Von J. F. Schmid.

Verfolgt man die Ursache, warum ein und dasselbe Entwicklerrecept so verschiedene Beurtheilung findet und der Eine damit die zufriedenstellendsten Resultate erzielt, während ein Anderer — oft mit der gleichen Plattensorte — hingegen gar keine brauchbaren Negative erhält, so kommt man zu dem Schlusse, dass, abgesehen von der ungleichen Anwendung dieses Entwicklers, die Verschiedenheit der dazu verwendeten Chemikalien zum grossen Theile die Schuld an diesen sich widersprechenden Resultaten tragen.

Ich habe Gelegenheit gehabt, zum Entwickeln von Gelatineplatten Lösungen in Verwendung zu sehen, welche so zersetzt waren, dass sie sich zu allem Anderen viel eher geeignet hätten, und erhielt auf meine diesbezügliche Bemerkung zur Antwort, „dass der Entwickler ja doch frisch angesetzt und nie anders wäre“. Es wird dies umsoweniger befremden, wenn man sich vergegenwärtigt, dass Fachgenossen in entlegenen Ortschaften nur selten Gelegenheit haben, sich gegenseitig Raths zu erholen, die bezogenen Chemikalien als reine anzunehmen angewiesen sind, oft nie bessere in Händen hatten und daher reine von unreinen und zersetzten kaum zu unterscheiden wissen, auch über deren leichtes Verderben nicht unterrichtet werden, denn je mehr von denselben verdirbt, desto mehr wird hievon verkauft.

Es dürfte daher gewiss für Viele von Interesse sein, die zum Entwickeln von Gelatine-Emulsionsplatten angewendeten Chemikalien in leichtfasslicher Weise einer eingehenden Besprechung zu unterziehen und so die photographische Waarenkenntniss Jener einigermassen zu erweitern, die nicht Gelegenheit haben, sich mit dem Studium der Chemie näher befassen zu können.

Es ist für den Photographen nothwendig, das reine Präparat vom unreinen oder schon zersetzten zu unterscheiden, die grössere oder geringere Beständigkeit desselben zu kennen, das weniger beständige durch geeignete Aufbewahrung zu conserviren, den nachtheiligen Einfluss

unreiner und zersetzter Chemikalien und Lösungen schon im Vorhinein zu kennen, um sich auf diese Weise vor Verlusten und schlechten Resultaten zu schützen.

Im Allgemeinen soll man bei Anschaffung von Chemikalien vor Allem auf deren Qualität sehen und erst in zweiter Linie auf den Preis. Billige Chemikalien, die man nicht brauchen kann, sind eben die theuersten; billig sind sie nur dann, wenn sie zugleich rein und verwendbar sind. Auch soll man mit ohnedies billigen Chemikalien nicht da sparen, wo diese einseitige Oekonomie anderseits viel grössere Verluste bringt, wie dies häufig durch die Verwendung kleiner Reste von schon zersetzten Entwicklern, durch zu lange Ausnützung der Natronfixirbäder u. s. w. der Fall ist, wodurch hernach beim Copiren der auf diese Weise erhaltenen trüben und unschönen Matrizen die doppelte Zeit vergeudet wird und womit schöne Resultate überhaupt nicht erzielt werden können.

Unterzieht man die zum Eisenoxalat-Entwickler verwendeten Chemikalien (neutrales oxalsaures Kali und Eisenvitriol) einer Prüfung, so ergibt sich, dass das neutrale oxalsaure Kali des Handels zum grossen Theile genügend rein verkauft wird.

Reines oxalsaures Kali soll sich in Wasser klar lösen und die Lösung neutral oder eher ein wenig sauer reagiren, jedoch nicht alkalisch [1]).

Eine alkalisch reagirende oxalsaure Kalilösung müsste mit einer sauren oxalsauren Kalilösung (Kleesalz) oder Oxalsäure tropfenweise so lange versetzt werden, bis sie schwach sauer reagirt, indem eine alkalische Lösung beim Mischen mit der Eisenvitriol-Lösung sich vorzeitig trübt.

Neutrales oxalsaures Kali soll auch frei von Chlorverbindungen sein; man erkennt den Chlorgehalt daraus, dass man ein wenig von dem zu prüfenden Salz in destillirtem Wasser löst, diese Lösung mit reiner (chlorfreier) Salpetersäure gut ansäuert und dann einige Tropfen einer 10proc. Silbernitratlösung zusetzt. Die Oxalatlösung darf dann nur schwach opalisiren, sich jedoch nicht stark milchig trüben.

Lösungen von reinem, neutralem oxalsauren Kali halten sich sehr lange unverändert.

---

[1]) Um eine Lösung zu prüfen, ob selbe neutral, sauer oder alkalisch reagirt, bedient man sich des blauen und des gerötheten Lackmuspapieres, welches man, in schmale Streifen geschnitten, in die zu prüfende Lösung eintaucht, nachdem man vorher den Streifen mit destillirtem Wasser befeuchtet und durch Ausdrücken zwischen reinem Filtrirpapiere das überschüssige Wasser entfernt.

Saure Lösungen verwandeln die blaue Farbe des Lackmuspapieres in Roth und umgekehrt färben alkalische Lösungen das geröthete Lackmuspapier blau; bei schwacher Reaction ist die Uebergangsfarbe in beiden Fällen violett. Neutrale Lösungen verändern weder die Farbe des blauen, noch des gerötheten Lackmuspapieres. Um bei der Prüfung von stark gefärbten Lösungen durch deren Farbe nicht beirrt zu werden, wird ein kleines Quantum davon zuvor mit destillirtem Wasser verdünnt, so dass die färbende Wirkung ziemlich verschwindet, beispielsweise bei Chlorgold-Lösungen.

Lackmuspapier (blau und roth) bekommt man für geringen Preis in jeder Apotheke oder Chemikalienhandlung zu kaufen; es soll das blaue und das rothe, jedes für sich, in gut schliessenden Pulvergläsern aufbewahrt werden.

Das schwefelsaure Eisenoxydul (Eisenvitriol) verlangt hingegen eine grössere Aufmerksamkeit, indem dieses Salz sowohl in seiner Krystallform und noch mehr die Lösung desselben in Wasser leicht Zersetzungen unterworfen ist.

Die Krystalle des reinen unzersetzten schwefelsauren Eisenoxyduls haben eine bläulichgrüne Farbe. Werden diese der Luft ausgesetzt (in offenen oder schlecht schliessenden Gläsern oder auch ein kleines Quantum in grösseren Gläsern), so ziehen sie, wenn die Luft feucht ist, Wasser aus derselben an, die meergrüne Farbe verwandelt sich in Gelbgrün und bekommen die Krystalle ein trübes Aussehen; es werden zuerst die Aussenseiten derselben durch den Sauerstoff der Luft oxydirt, welche Zersetzung immer mehr und mehr nach innen schreitet. Ist das Eisenoxydul einer trockenen Luft ausgesetzt, so wird von dieser dem Salze das Krystallwasser entzogen; die Oberfläche der Krystalle überzieht sich mit einem weissgrünen Pulver und zerfallen die Krystalle schliesslich ganz. Das Oxydiren geht hiebei wohl langsamer vor sich als in feuchter Luft, durch das Schwinden des Krystallwassers verliert man beim Abwägen jedoch jeden Anhaltspunkt auf ein bestimmtes Gewichtsverhältniss.

Beide dieser erwähnten Zersetzungsstadien sind für den Entwickler schädlich, indem eine daraus bereitete Eisenlösung mit der Oxalatlösung gemischt, sich beim Entwickeln vorzeitig trübt und den Entwickler zersetzt.

„Verwitterter" Eisenvitriol lässt sich allenfalls noch dadurch am leichtesten brauchbar machen, dass man die stark zersetzten Krystalle ausscheidet und die weniger angegriffenen zwei- bis dreimal mit Alkohol wäscht, auf eine mehrfache Lage Filtrirpapier ausbreitet, den überschüssig anhaftenden Alkohol durch Schütteln der Papierlage aufsaugen lässt und das so gewaschene Salz entweder gleich löst oder in entsprechend grossen Pulvergläsern mit gut eingeriebenen Stöpseln vor Luft geschützt aufbewahrt.

Indem das Oxydationsproduct des schwefelsauren Eisenoxyduls — das basisch schwefelsaure Eisenoxyd — in Wasser und in neutraler Eisenoxydul-Lösung nur schwer löslich ist, so soll man Eisenvitriol-Lösungen vor dem Ansäuern filtriren, wobei dieses Oxyd zum grössten Theile auf dem Filter zurückbleibt und erst nach dem Filtriren die in dieser Weise gereinigte Eisenlösung ansäuern.

Zur Conservirung der Eisenlösung hat man die verschiedensten Apparate in Vorschlag gebracht: Flaschen mit einer am Boden derselben angebrachten zweiten Oeffnung und Luftabschluss-Ventilen, ferner den Rath gegeben, die Eisenlösung mit einer Oel- oder Petroleumschicht zu bedecken, um auf diese Weise die Luft von derselben abzuhalten.

Warum soll man jedoch zu solch' complicirten Methoden greifen; ich glaube, dass es gewiss viel einfacher ist, nie mehr Vorrath von Eisenlösung zu machen, als man in einigen Tagen verbraucht. Allenfalls die Eisenlösung in kleinere, mit gut eingeriebenen Glasstöpseln versehene Flaschen abzutheilen und diese ziemlich voll zu füllen, so dass nur sehr wenig Luft mit eingeschlossen ist. Soll sich hiebei mit-

unter auch ein kleiner Rest der Eisenlösung zersetzen, so spielt dies gewiss keine Rolle hinsichtlich des Kostenpunktes.

Gebrauchte Flaschen sollen jedesmal gut gereinigt werden, ehe man sie zum Ansetzen einer neuen Eisenlösung neuerdings verwendet; das an den Glaswänden anhaftende Oxyd lässt sich mit einigen Tropfen Salzsäure sehr leicht auflösen, worauf die Flaschen, um die dadurch entstehenden Chlorgase zu verdrängen, mit Wasser vollzufüllen und mehrmals auszuspülen sind.

Das Ansäuern der Eisenlösung mittelst Schwefelsäure, Citronensäure, Weinsäure etc. verhütet wohl die Ausscheidung des basisch schwefelsauren Eisenoxyduls, verhindert jedoch die Bildung desselben nicht, was schon aus der veränderten gelbgrünen Farbe einer älteren, wenn auch angesäuerten Eisenlösung zu ersehen ist, sondern dieses Oxyd wird in der überschüssigen Säure gelöst, wodurch die Lösung nur länger vor Trübewerden geschützt wird.

An dieser Stelle will ich noch erwähnen, dass es unvorsichtig ist, dem Laien in einem Recepte anzurathen, die Eisenlösung mit „einigen“ Tropfen concentrirter englischer Schwefelsäure anzusäuern, indem diese ausgiebige Säure, in ihrer concentrirten Form angewendet, nie ein gleichmässiges Ansäuern zulässt, und ein einziger Tropfen mehr der Eisenlösung zugesetzt, den Entwicklungsprocess verändert, so dass man mit jedem neuen Ansatz andere Resultate bekommt. Es ist daher gewiss ein weit sichereres Vorgehen, die concentrirte Schwefelsäure mit destillirtem Wasser zu verdünnen (wobei jedoch die Säure zu dem Wasser tropfenweise zuzusetzen ist, indem in umgekehrter Weise die Säure sich plötzlich erhitzen würde und das Glas zerspringen könnte), etwa eine 10proc. Lösung derselben herzustellen und von dieser verdünnten Säure eine bestimmte Tropfenzahl zu nehmen, falls man es nicht vorziehen will, anstatt der Schwefelsäure eine bestimmte Gewichtsmenge (etwa 5—6 g per Liter Lösung) Weinsäure (Weinsteinsäure [acid. tartari]) hiezu zu nehmen. Die Weinsäure conservirt die Eisenlösung besser als die Schwefel- und die Citronensäure, ohne die stark verzögernde Eigenschaft der letzteren zu besitzen.

Die Chemikalien, welche im Pyro-Entwickler Verwendung finden, verlangen bezüglich der Prüfung auf ihre Reinheit als auch ihrer Conservirung eine grössere Sorgfalt als jene des Oxalat-Entwicklers.

Das Pyrogallol, auch Pyrogallussäure genannt, ist ein organischer Körper, welcher in hohem Grade die Eigenschaft besitzt, sich mit dem Sauerstoff zu verbinden, welches Bestreben so energisch ist, dass dieser Stoff in der Chemie dazu verwendet wird, um anderen chemischen Verbindungen ihren Sauerstoff zu entziehen. Das Pyrogallol soll daher stets vor Berührung mit der Luft geschützt, in gut verschlossenen Flaschen aufbewahrt werden, am besten in solchen aus dunkelm undurchsichtigen Glase mit eingeriebenen Stöpseln, indem der Zersetzungsprocess durch das Licht begründet wird. Papiersäckchen, in welchen Pyrogallol aufbewahrt wird, färben sich sehr bald braun, welche Dunkelfärbung sich auch dem Präparate mittheilt und selbes zersetzt; es sollen daher in Papier abgewogene Dosen von Pyrogallol stets in gut verschlossenen Pulvergläsern aufbewahrt werden.

Reines Pyrogallol ist von schneeweisser Farbe und haben die Krystalle desselben eine leichte, flockige, glänzend filzige Form; es wird aus den Galläpfeln, resp. aus Gallussäure durch trockene Destillation gewonnen. Der Geruch des reinen Pyrogallol ist brenzlich, jedoch nicht unangenehm oder stechend, sondern eher aromatisch zu nennen.

Unreinere Sorten sind weniger weiss und nähern sich mehr dem Grau, welche Farbe auch zersetztes Pyrogallol annimmt und bei vorgeschrittener Zersetzung dunkelgrau, mitunter auch gelbbraun wird, wobei dann die Krystalle mehr zusammengeballt und schwerer sind.

Da die leichten Krystalle des Pyrogallol beim Abwägen gerne stauben, so soll die Manipulation nie in Räumen vorgenommen werden, in welchen reine Cartons, Photographien und dergleichen heikle Sachen in der Nähe liegen, indem jedes daraufgefallene Atom einen grünlichbraunen Punkt mit verlaufendem Hofe erzeugt, der sich nicht mehr entfernen lässt. (Schluss folgt.)

K. k. Lehr- und Versuchsanstalt für Photographie und Reproductionsverfahren in Wien,

VII. Bezirk, Westbahnstrasse Nr. 25 [1]).

Provisorisches Statut

für die k. k. Lehr- und Versuchsanstalt für Photographie und Reproductionsverfahren in Wien.

(Genehmigt mit dem Ministerialerlasse vom 8. November 1887, Z. 19.554.)

Die Lehr- und Versuchsanstalt für Photographie und Reproductionsverfahren hat die Aufgabe, die praktisch-wichtigsten Methoden der Photographie und Reproductionsverfahren zu lehren und deren Anwendung in Kunst, Industrie und Wissenschaft zu fördern. Dieselbe zerfällt:

A. in die Lehranstalt;
B. in die Versuchsanstalt.

A. Lehranstalt für Photographie und Reproductionsverfahren.

Dieselbe besteht:

1. aus einer Vorbereitungs- und Zeichenschule;
2. aus dem ersten Curse für Photographie und Reproductionsverfahren;

[1]) Bei der weittragenden Bedeutung, welche der neugegründeten k. k. Lehr- und Versuchsanstalt sowohl hinsichtlich der Entwicklung der Photographie als auch der socialen Verhältnisse zukommt, ferner bei der eminenten Rückwirkung, welche diese Institution auf die Heranbildung der nächsten Generation unserer Fachgenossen zu üben berufen ist, bringen wir die bezüglichen Ministerialerlässe in extenso. Die Redaction.

3. aus dem zweiten Curse für Photographie und Reproductionsverfahren;
4. aus den Specialcursen über verschiedene Zweige der Reproductionsverfahren;
5. aus einem photographischen Prakticum für Amateure (Künstler, Techniker, Gelehrte und Gebildete jeden Standes).

Unterrichtsbeginn und Ferien.

Das Wintersemester beginnt am 15. September und dauert bis Mitte Februar.

Das Sommersemester beginnt am 15. Februar und dauert bis Mitte Juli.

Für die Lehr- und Versuchsanstalt gilt die Zeit vom 15. Juli bis 15. September als Ferialzeit.

Im Uebrigen finden die Bestimmungen, welche an Mittelschulen für die Ferien gelten, auch auf diese Anstalt Anwendung.

Ordentliche Schüler.

a) Die Aufnahme in die Vorbereitungs- und Zeichenschule setzt den Nachweis des vollendeten 14. Jahres und die erfüllte Volksschulpflicht voraus.

b) Zur Aufnahme in den ersten Curs für Photographie und Reproductionsverfahren ist ein Alter von mindestens 15 Jahren und ein Zeugniss über die mit gutem Erfolge besuchte Vorbereitungs- und Zeichenschule dieser Anstalt oder ein Zeugniss über die absolvirte Bürgerschule, Untergymnasium oder Unterrealschule, oder der Nachweis einer Vorbildung, wie sie in diesen Anstalten in der Regel erlangt wird, erforderlich.

Personen mit genügender Vorbildung können ausnahmsweise unmittelbar in den zweiten Curs der Lehranstalt aufgenommen werden.

Es steht denselben frei, mit Genehmigung der Direction an dem Unterrichte in einzelnen Gegenständen des ersten Curses theilzunehmen.

Ueber die Aufnahme von ordentlichen Schülern, sowie über die Ertheilung von Dispensen entscheidet die Direction nach Anhörung des Lehrkörpers der Anstalt.

Ausserordentliche Schüler.

Am Unterrichte oder den praktischen Uebungscursen der Anstalt können sich zur Vervollständigung ihrer Ausbildung solche Personen als ausserordentliche Schüler betheiligen, welche in bestimmten einschlägigen Fächern schon thätig waren (Drucker, Photographen, Techniker etc.). Denselben soll Gelegenheit geboten werden, einzelne Methoden oder Lehrgegenstände zu erlernen.

Die ausserordentlichen Schüler sind weder an den zum Eintritt in die Schule festgesetzten Termin noch an den regelmässigen Lehrplan gebunden. Ueber ihre Zulassung entscheidet von Fall zu Fall die Direction nach Anhörung des Lehrkörpers. Dieselben können die Lehrzeit eventuell bis auf einen Monat abkürzen; sie haben das Schulgeld für mindestens ein Semester zu bezahlen.

In berücksichtigungswerthen Fällen können nach vorher gefasstem Conferenzbeschlusse des Lehrkörpers auch ausserordentliche Schülerinnen in den Zeichen- und Retouchirunterricht aufgenommen werden; für diese gilt als Aufnahmsbedingung das vollendete 16. Lebensjahr und die absolvirte Volksschule.

Specialisten.

Zu den „Specialcursen" haben vor Allem die Schüler des zweiten Curses für Photographie und Reproductionsverfahren Zutritt, ferner praktische Photographen und andere Personen, welche als Specialisten an dem Besuche der Curse besonderes Interesse haben.

Photographisches Prakticum für Amateure.

Zu diesem photographischen Prakticum werden Künstler, Techniker, Gelehrte und Gebildete jeden Standes im Alter von über 18 Jahren von der Direction nach Massgabe der vorhandenen Plätze aufgenommen.

Zeugnisse.

Die ordentlichen Schüler erhalten am Schlusse eines jeden Semesters Zeugnisse über ihr Verhalten, Fleiss und den Erfolg in den einzelnen Unterrichtsgegenständen.

Nach vollständiger Absolvirung der Anstalt erhalten die ordentlichen Schüler ein Abgangszeugniss über Dauer, Verhalten und Erfolg ihrer Studien sowohl in theoretischer als praktischer Richtung.

Ausserordentliche Hörer und Specialisten erhalten beim Verlassen der Anstalt Zeugnisse über die Dauer, Umfang und Erfolg des von ihnen genossenen Unterrichtes.

Aufnahmstaxen, Schulgeld und sonstige Gebühren.

Jeder Schüler der Vorbereitungs- und Zeichenschule hat ein Schulgeld im Betrage von jährlich Fünf (5) Gulden und einen Lehrmittelbeitrag von Einem (1) Gulden zu entrichten.

Das Schulgeld ist für zwei Monate im Vorhinein zu bezahlen.

Jeder Schüler des ersten Curses für Photographie und Reproductionsverfahren hat im Vorhinein ein Schulgeld von Fünf (5) Gulden per Semester und eine Einschreibgebühr von Einem (1) Gulden zu entrichten.

Jeder Schüler des zweiten Curses hat per Semester im Vorhinein ein Schulgeld zu bezahlen, welches für Inländer Zehn

57138

(10) Gulden, für Ausländer Vierzig (40) Gulden per Semester beträgt. Ausserdem ist eine Einschreibgebühr von Einem (1) Gulden zu entrichten.

Inländer, deren Mittellosigkeit nachgewiesen ist, können auf Vorschlag der Direction durch das k. k. Ministerium für Cultus und Unterricht von der Zahlung des Schulgeldes befreit werden.

Die zu den praktischen programmmässigen Uebungen erforderlichen Apparate, Chemikalien und Verbrauchsartikel werden jedem Schüler durch die Anstalt beigestellt und ist hiefür monatlich im Vorhinein ein Requisitenbeitrag zu bezahlen, welcher vorläufig auf Fünf (5) Gulden festgesetzt wird.

Die Besucher des photographischen Prakticums für Amateure haben ein Schulgeld von Zehn (10) Gulden und für die ganze Dauer der Uebungen einen einmaligen Requisitenbeitrag von Fünfzehn (15) Gulden zu entrichten.

Haftung der Schüler für Apparate und Requisiten.

Jeder Schüler ist für die ihm zur Verfügung gestellten Apparate und Requisiten verantwortlich gemacht und hat im Falle einer Beschädigung, des Zerbrechens oder der Vergeudung Schadenersatz zu leisten. Dieser wird von der Direction nach der Taxe der Preiscourante festgestellt.

B. Die Versuchsanstalt für Photographie, Photochemie und Reproductionsverfahren.

Diese Versuchsanstalt hat folgende Aufgaben:

1. Durchführung wissenschaftlicher Untersuchungen auf dem Gebiete der Photographie, Photochemie und verwandter Fächer;
2. Prüfung neuer Verfahren der Photographie;
3. Untersuchung von Apparaten und Materialien über vorhergehendes Verlangen von Behörden, Anstalten oder Privaten, nach Massgabe der vorhandenen Mittel und Kräfte.

Ansuchen um derartige Untersuchungen sind an die Direction der Anstalt zu richten, welche über deren Zulässigkeit entscheidet.

Für die Ausführung solcher Arbeiten ist die tarifmässig normirte Taxe zu entrichten.

Ueber das Ergebniss der Untersuchung wird von der Direction ein amtliches Certificat erfolgt.

Von den Untersuchungstaxen wird ein Drittel zum Ersatze des verbrauchten Materiales der Versuchsanstalt bestimmt, ein Drittel entfällt auf den Director und ein Drittel auf den Versuchsansteller.

Entsprechend vorgebildete Personen, welche an der Versuchsanstalt wissenschaftliche Arbeiten auszuführen wünschen, haben sich unter Nachweis ihrer Vorbildung bei der Direction der Anstalt, welcher die Entscheidung über die Zulassung des Angemeldeten zusteht, zu melden.

Die an der Lehr- und Versuchsanstalt gewonnenen Resultate, sowie die sonstigen Nachrichten über die Angelegenheiten der Anstalt werden in Fachschriften oder eigenen Berichten veröffentlicht.

Alle zur Veröffentlichung bestimmten, aus der Anstalt hervorgegangenen und von deren Angehörigen herrührenden Abhandlungen und Schriften sind vor der Veröffentlichung dem Director zur Einsicht und weiteren Behandlung vorzulegen.

Für das Personale der Versuchsanstalt gilt täglich die Zeit von 9—2 Uhr (Sonntage und Ferialtage ausgenommen) als Arbeitszeit.

Provisorischer Lehrplan

der k. k. Lehranstalt für Photographie und Reproductionsverfahren in Wien.

(Genehmigt mit dem Ministerialerlasse vom 8. November 1887, Z. 19.554.)

1. Vorbereitungs- und Zeichenschule.

Der Unterricht in der Vorbereitungs- und Zeichenschule findet Abends während des Winter- und Sommersemesters statt.

Als Lehrgegenstände sind bestimmt:

a) Elementares Freihandzeichnen 4 Stunden wöchentlich im Winter- und Sommersemester. (Das Flachornament etc. nach Tafelzeichnungen oder nach zweckmässig gewählten Vorlagen. Freies Perspectivzeichnen. Erklärung der wichtigsten perspectivischen Erscheinungen. Copiren einfacher plastischer Ornamente.)

b) Geometrisches Zeichnen wöchentlich 2 Stunden im Winter- und Sommersemester.

c) Naturlehre wöchentlich 3 Stunden im Wintersemester. (Das Wichtigste aus der Physik und die für die Photographie wichtigsten Grundstoffe und chemischen Verbindungen.)

d) Gewerbliches Rechnen und Geschäftsaufsätze 3 Stunden wöchentlich im Winter- und Sommersemester. (Wiederholung der Grundoperationen. Masse, Gewichte, gemeine Brüche, Schlussrechnung, Proportionen, Procentrechnungen. Aufsätze mit besonderer Berücksichtigung der Geschäftscorrespondenz und Elemente der Buchführung.)

2. Erster Curs für Photographie und Reproductionsverfahren.

Für den Unterricht in diesem Curse sind insbesondere die Nachmittags- und Abendstunden in Aussicht genommen, um den Praktikanten oder Mitarbeitern, welche im Atelier beschäftigt sind, Gelegenheit zu geben, die ihrem Berufe förderlichen, grundlegenden Fachkenntnisse zu erwerben.

a) Freihandzeichnen wöchentlich 6—9 Stunden.

b) Projectionslehre und Perspective 3—4 Stunden im Winter- und Sommersemester.

Der Unterricht findet zwischen 5 und 8 oder 9 Uhr Abends statt. (Zeichnen nach Gypsmodellen, Beleuchtungsstudien, Anatomie des Kopfes etc.)

Für specielle technische Verfahren des Zeichnens zu Reproductionszwecken findet thunlichste Berücksichtigung statt.

Für vorgeschrittenere Schüler findet zur weiteren Ausbildung im Zeichnen nach der Plastik sowie in Beleuchtungs- und Farbenstudien wöchentlich ein mindestens vierstündiger Tagesunterricht statt.

c) Chemie im Wintersemester wöchentlich 3, und im Sommersemester wöchentlich 2 Stunden. (Anorganische Chemie: Allgemeine Einleitung in die Chemie, die Nichtmetalle und ihre Verbindungen untereinander. Die Metalle und deren Verbindungen mit besonderer Berücksichtigung der in der Photographie und den Druckverfahren gebrauchten Stoffe. — Organische Chemie: Allgemeine Uebersicht über die organischen Verbindungen mit besonderer Berücksichtigung der in der Photographie und den verschiedenen Druckverfahren gebrauchten Verbindungen.)

d) Physik wöchentlich 2 Stunden im Winter- und Sommersemester. (Von den Kräften, Wirkungen der Molecularkräfte, Grundlehren der Mechanik. Das Wichtigste aus der Lehre von der Wärme, Elektricität und Magnetismus. Optik: Das Licht, Photometrie, Actinometrie. Katoptrik, Dioptrik, Dispersion, die optischen Linsen. Meteorologie mit Bezug auf die chemischen Wirkungen des Lichtes.)

3. Zweiter Curs für Photographie und Reproductionsverfahren.

Im zweiten Curse beginnt der eigentliche fachtechnische Unterricht, verbunden mit den praktischen Uebungen in der Photographie und den Reproductionsverfahren, denen der grösste Theil der Zeit während des Tagesunterrichtes gewidmet ist.

a) Photochemie und Photographie wöchentlich 2—3 Stunden im Winter- und Sommersemester. (Geschichtliche Entwicklung der Photographie, das Sonnenspectrum, photochemische Processe, photographische Apparate, Einleitung in die Negativverfahren. Collodionverfahren. Bromsilbergelatine, Silberdruck, Pigmentdruck, Lichtpausen und andere Copirverfahren. Chemische Grundlagen der photomechanischen Reproductionsmethoden, Mikrophotographie, Photographische Vergrösserungen und andere specielle Anwendungen photographischer Processe.)

b) Methodik der Druckverfahren wöchentlich 2—3 Stunden im Winter- und Sommersemester. (Geschichtliches über Buchdruck, Holzschnitt, Kupferstich, Radirung, Stahlstich, Steindruck etc., Anwendung der Photographie zu den Druckverfahren, die wichtigsten Apparate und Einrichtungen, Lichtdruck, Photolithographie, Zinkotypie, Heliogravüre und verwandte Reproductionsverfahren.)

c) Chemikalienkunde verbunden mit Laboratoriumsübungen, wöchentlich 4—5 Stunden. (Erklärung und Vorführung wichtiger Operationen: Auflösung, Krystallisiren, Füllen, Fil-

triren, Elemente der einfachen qualitativen Analyse und technischen Prüfung der Chemikalien, Wiedergewinnung werthvoller Bestandtheile aus Abfällen bei photographischen Operationen.)

d) Praktische Uebungen in Photographie und Reproductionsverfahren, wöchentlich 18—22 Stunden im Winter- und Sommersemester. (Nasses und trockenes Negativverfahren, positive Copirprocesse, Lichtpausmethoden, Diapositive, Vergrösserungen, Mikrophotographie etc. Photomechanische Reproductionsverfahren, Lichtdruck, Photolithographie, Zinkotypie und andere specielle photographische Methoden nach Massgabe des Bedürfnisses und der vorhandenen Mittel. — Nach Bedarf findet hiebei ein Conversatorium von 1—2 Stunden per Woche statt.)

e) Photographische Retouche wöchentlich 4—7 Stunden im Winter- und Sommersemester. (Vorträge und Uebungen über Negativretouche und Positivretouche.) Von diesem Gegenstande kann die Direction einzelne Schüler dispensiren.

f) Ueber pressgesetzliche Bestimmungen und den Schutz des artistischen und literarischen Eigenthums.

Wöchentlich 1 Stunde im Wintersemester. (Gedrängte Darstellung der wichtigsten in Oesterreich und im Auslande geltenden pressgesetzlichen Bestimmungen sowie der Gesetze und Verträge zum Schutze des artistischen und literarischen Eigenthums.)

4. Specialcurse über verschiedene Zweige der Reproductionsverfahren.

In denselben werden zeitweilig verschiedene photographische Methoden und verwandte Reproductionsverfahren gelehrt und mit den Schülern praktisch geübt, welche in das regelmässige Programm der Anstalt nicht aufgenommen sind. Der Gegenstand dieser praktischen Specialcurse und die Dauer derselben wird durch die Direction vorher von Fall zu Fall bekannt gemacht.

5. Photographisches Prakticum für Amateure.

In dieser kurzen praktischen Anleitung zum Photographiren werden die einfachsten photographischen Aufnahme- und Copirmethoden gelehrt.

Der Unterricht und das damit verbundene Prakticum beschränkt sich auf die kurze Unterweisung zur selbstständigen Herstellung von photographischen Bildern mit Trockenplatten. Das Prakticum findet einmal wöchentlich mit ungefähr 4 Uebungsstunden während 8—10 Wochen statt.

Die Eröffnung solcher Curse wird von der Direction jedesmal vorher öffentlich bekannt gemacht.

Uebergangsbestimmungen

mit Rücksicht auf die Eröffnung der Anstalt am 1. März 1888.

(Genehmigt mit dem Ministerialerlasse vom 8. November 1887, Z. 19.554.)

Am 1. März 1888 wird der erste und zweite Curs für Photographie und Reproductionsverfahren eröffnet.

1. In den ersten Curs finden nur solche Schüler Aufnahme, deren Vorbildung eine derartige ist, dass sie dem Unterrichte nach dem Uebergangslehrplane voraussichtlich werden folgen können.

2. Behufs Aufnahme in den zweiten Curs sind jene Vorbedingungen zu erfüllen, welche nach dem vorstehenden Lehrplane erforderlich sind.

Der erste Curs wird am 15. Juli 1888 geschlossen. Die Schüler, welche diesen Curs mit Erfolg frequentirt haben, können in den am 15. September 1888 nach dem vorstehenden Lehrplane beginnenden zweiten Curs aufsteigen und absolviren ihre Studien am 15. Juli 1889.

Die Schüler des am 1. März 1888 beginnenden zweiten Curses absolviren ihre Studien am 15. Februar 1889.

In dem ersten Curse wird der nach dem vorstehenden Lehrplane für zwei Semester bemessene Lehrstoff ausnahmsweise in nur einem Semester nach der unten angeführten Stundenvertheilung behandelt. Absolventen dieses Curses sind verpflichtet, im ersten Semester des hierauf folgenden zweiten Curses an dem Zeichenunterrichte theilzunehmen.

In dem zweiten Curse wird der nach dem vorstehenden provisorischen Lehrplane vorgeschriebene Lehrstoff erschöpft.

Im zweiten Semester des zweiten Curses findet eine Schüleraufnahme nicht statt.

Die Vorbereitungs- und Zeichenschule wird erst am 15. September 1888 eröffnet.

Für sämmtliche zu diesem Zeitpunkte in die Anstalt neu eintretende Schüler tritt der vorstehende provisorische Lehrplan (pag. 23) in Kraft.

Stundenvertheilung.

Erster Curs.

(Beginn am 1. März 1888.)

Freihandzeichnen [1])	7	Stunden	wöchentlich.
Projectionslehre und Perspective	4	„	„
Chemie	3	„	„
Physik	3	„	„

[1]) Absolventen dieses Curses sind verpflichtet, im ersten Semester des hierauf folgenden zweiten Curses an dem Zeichenunterrichte theilzunehmen.

Zweiter Curs.

(Beginn am 1. März 1888.)

Photochemie und Photographie	3	Stunden	wöchentlich.
Methodik der Druckverfahren	3	„	„
Chemikalienkunde	5	„	„
Praktische Uebungen in Photographie etc.	20	„	„
Retouche	5	„	„
Pressgesetzliche Bestimmungen[1])	1	„	„

Tarif

der mit der k. k. Lehranstalt für Photographie und Reproductionsverfahren in Wien (VII. Bezirk, Westbahnstrasse Nr. 25) verbundenen Versuchsanstalt.

(Genehmigt mit dem Ministerialerlasse vom 8. November 1887, Z. 19.554.)

Qualitative Untersuchung von Silbernitrat, Jodiden, Bromiden, Chloriden etc.	1—3	fl.
Quantitative Bestimmung von Silber oder Gold in Rückständen, Papierascheu etc.	3	„
Titrimetrische Bestimmung des Silbers in Positiv- oder Negativsilberbädern	2	„
Prüfung von Essigsäure und anderen Säuren auf ihren Säuregehalt (titrimetrisch)	2	„
Aräometrische Dichtenbestimmungen von Flüssigkeiten	½	„
Piknometrische Dichtenbestimmung	1	„
Prüfung von Chromaten, Kaliumoxalat, Eisenvitriol, Citronensäure, Soda u. dgl. auf ihre praktische Verwendbarkeit	1	„
Prüfung von Wasser bezüglich seiner photographischen Verwendbarkeit	2—3	„
Vollständige quantitative und qualitative chemische Wasseranalyse für Zwecke der Photographie und Reproductionsverfahren	30	„
Leimproben *a*) auf die Festigkeit der Gallerte und Wasserabsorptionsvermögen	3	„
b) Quantitative Aschengehaltsbestimmung	2	„
c) Bestimmung der Acidität des Leimes	2	„
d) Bestimmung der Quantität der im kalten Wasser löslichen Bestandtheile	2	„
Praktische Proben über die Eignung von Leimsorten (Gelatine) zu photographischen Zwecken (Emulsion, Lichtdruck etc.) pro Probe	6—15	„
Prüfung von Collodionwolle bezüglich ihrer Verwendbarkeit zu photographischen Zwecken	2—6	„
Prüfung von photographischen Platten, Papieren, Negativcollodion etc. auf ihre praktische Verwendbarkeit	1—6	„

[1]) Dieser Unterricht wird im Wintersemester 1888/89 ertheilt.

Empfindlichkeitsprobe von photographischen Platten mittelst des Warnerke-Sensitometers (für je eine Entwicklungsart) $^1/_2$ fl.
Entwicklung und Fixirung von überbrachten Trockenplatten (je nach Grösse) von ..... $^1/_2$ „ an.

Dem Ministerium bleibt es vorbehalten, die Mitwirkung der Versuchsanstalt bei Entwicklung und Fertigstellung von im Interesse der Wissenschaft und Kunst gelegenen Aufnahmen von Fall zu Fall zu genehmigen.

Copien 1. auf Albuminpapier nach fertigen Matrizen für Zwecke der Anstalt für ein Cabinetbild unaufgezogen ..... 10 kr.
(grössere Formate entsprechend mehr).

2. Die Taxe für Copien nach anderen Verfahren wird von Fall zu Fall bestimmt.

Photometrische Bestimmung der Helligkeit von Lichtquellen mittelst entsprechender Photometer oder Actinometer .....6—12 fl.
Vollständige optische und photographische Prüfung von Objectiven, je nach der Bildgrösse von 10 fl. aufwärts.
Bestimmung von Brennweite, Bildgrösse und Gesichtsfeldwinkel bei Objectiven ..... 6 „
Abgekürzte Prüfung von photographischen Objectiven durch Probe-Aufnahmen. Ueber die Ergebnisse dieser abgekürzten Prüfung wird kein Certificat ausgestellt. (Berechnung nach der betreffenden Bildgrösse)
für Visitformat ..... 3 „
für Cabinetformat ..... 4 „
u. s. w.

Spectroskopische Prüfung von Dunkelkammergläsern etc. $^1/_2$ „
Spectrographische Prüfung von photographischen Präparaten oder Farbstoffen (z. B. farbenempfindlichen Platten u. dgl. mittelst der Spectralphotographie) .... 12 „

Bemerkungen.

1. Die im Tarife angesetzten Taxen sind frankirt im vorhinein einzusenden.

2. Die Einsendung der zur Untersuchung bestimmten Gegenstände hat kostenfrei zu erfolgen und ist bei Einsendung der Gegenstände eine präcise Angabe über die Art und Ausdehnung sowie den Zweck der Untersuchung bekanntzugeben.

3. Die Versuchsanstalt übernimmt nicht nur die Gradirung und Justirung von Titerflüssigkeiten für Silberproben etc., sondern ist auch bereit, Probelösungen für die Ermittlung des Gehaltes an Silberbädern, an Fixirnatron etc. um den Betrag von $^1/_2$ bis circa 1 fl. per Liter abzugeben. Für Flaschen, Verpackung und Spedition wird der Selbstkostenpreis berechnet.

4. Die Versuchsanstalt übernimmt auch die Prüfung und Untersuchung anderer als der im Tarife specificirten und in den Bereich

der Photographie und Reproduction gehörigen Chemikalien und Apparate nach Massgabe der vorhandenen Mittel und Kräfte.

Ansuchen um derartige Untersuchungen sind an die Direction der Anstalt zu richten, welche über deren Zulässigkeit entscheidet, und es wird hiefür das Honorar von Fall zu Fall vereinbart.

Französische Revue.

Fixiren und Waschen von Vergrösserungen auf Gelatinepapier[1]). Vor dem Fixiren muss jede Spur von Säure durch Waschen aus dem Papiere entfernt werden; man überzeugt sich hievon, wenn man ein Stück Lackmuspapier an die Copie andrückt. Ein gründliches Waschen ist einer Neutralisation der Säure mittelst eines Alkalis vorzuziehen.

Das Fixiren nimmt man in einer 20proc. Lösung vor; man bewegt die Bilder durch circa 5 Minuten und lässt sie dann noch 20 Minuten im Fixirbade liegen.

Das Waschen wird bedeutend abgekürzt, wenn man folgenden Vorgang einhält:

Nach dem Herausnehmen aus dem Fixirnatron legt man das Bild auf eine Glasplatte und quetscht es darauf gut an; hierauf taucht man es durch einige Minuten in reines Wasser. Man legt es dann auf eine andere Glasplatte und quetscht es wieder gut an. Auf einer dritten Glasplatte wird das Bild schliesslich unter der Brause gut gewaschen.

Falls man diese Operationen drei- bis viermal wiederholt, kann man auf vollständige Entfernung des Fixirnatrons rechnen.

Entwicklungstisch für Amateure[2]). Derselbe ist in den Fig. 1 und 2 dargestellt. Er besteht (Fig. 1) aus einem einem Schreibtische ähnlichen Tische mit Läden und Fächern an der Seite. In der Mitte der Tischplatte ist ein Querschnitt, in welchem ein um zwei Zapfen drehbarer Metallrahmen eingelassen ist, welcher mit einem schweren Gewichte in Verbindung steht. In dem Rahmen ist eine starke Glasplatte befestigt, auf welcher die Entwicklungstasse gelegt wird. Das Gewicht wirkt als Pendel, um den Rahmen und die darauf befindliche Tasse in schaukelnder Bewegung zu erhalten. Die hinter dem Ausschnitte aufgestellte Laterne (Fig. 1 und 2) trägt vorne eine verticalstehende, unten eine um 45^0 geneigte rothe Scheibe. Das durch letztere dringende Licht trifft einen unter dem Ausschnitte der Tischplatte an-

[1]) Monit. de la Phot. 1887, p. 160.
[2]) La nature 1887, pag. 228.

Fig. 1.

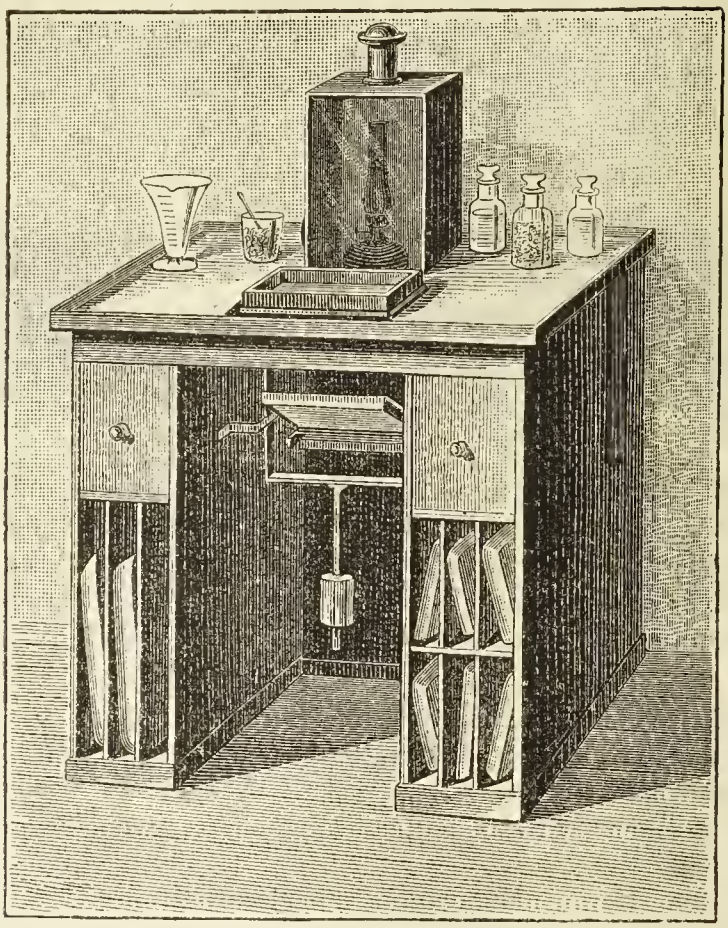
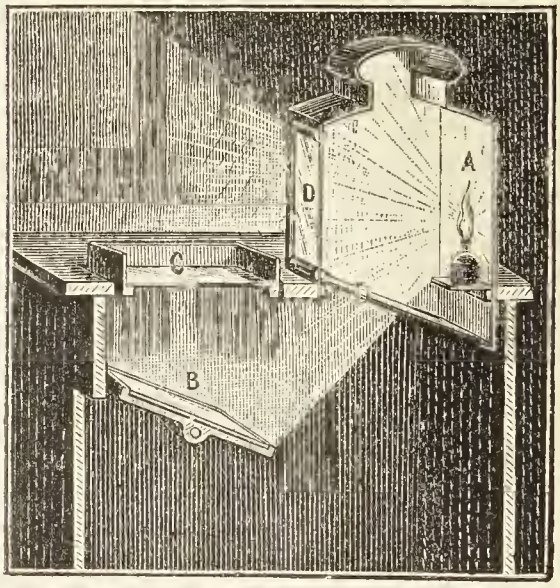


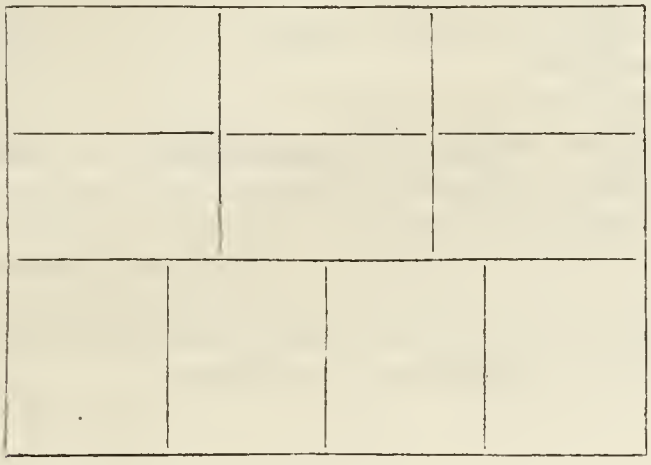
Fig. 2.



gebraehten drehbaren Spiegel, welcher die Liehtstrahlen nach aufwärts reflectirt. Arbeitet man mit Glastassen, so kann man den Fortgang der Entwieklung in der Durehsieht fortwährend verfolgen, ohne die Platte aus dem Entwiekler nehmen zu müssen.

Schneiden der Papierbögen für das Format 13 × 18 [1]). Gewöhnlieh pflegt man den Bogen gewöhnlichen Formates zur Herstellung der Copien in obiger Grösse in sechs Theile zu falten. Letztere fallen aber grösser aus als es nothwendig wäre.

Oekonomiseher ist es, den Bogen, wie es nebenstehende Skizze zeigt, zu theilen, wodureh man statt sechs, zehn Blätter von genügender Grösse erhält.



Hiezu sehneidet man zuerst einen Streifen von 18 em Breite ab, faltet dann den Rest des Bogens der Länge naeh, schneidet durch und theilt dann jeden der erhaltenen Streifen in drei Theile.

Pyrogallolflecke an den Fingern zu vermeiden [2]). Hiezu genügt es, vor dem Entwickeln sich die Finger mit einer Lösung von

Sehwefelsäure	1	Th.
Wasser	100	„

einzureiben.

Fälschungen an Creditpapieren, Documenten und Münzen [3]) lassen sich mittelst der Photographie leicht nachweisen. Hiezu wird das verdächtige Original bedeutend vergrössert; auf den Vergrösserungen sind dann allenfallsige Radirungen, Aenderungen im Papierkorn, hervorgebracht dureh die zum Entfernen von Schriftzügen angewendeten Mittel, mitunter die alten Schriftzüge selbst deutlich siehtbar. Bei Münzen werden durch Vergleichung der Vergrösserungen des echten und des falschen Münzstückes, selbst die geringsten Abweichungen in der Modellirung, Korn etc. leicht entdeekt. Die Vergrösserungen von falschen Untersehriften neben jene der eehten gestellt, welehe in natür-

[1]) Journ. de l'Ind. Photogr. 1887, pag. 147.
[2]) Journ. de l'Ind. Photogr. 1887, pag. 153.
[3]) Bulletin de l'Assoc. Belge de Phot. 1885, pag. 440.

licher Grösse selbst von Experten nicht unterschieden werden konnten, zeigen beim ersten Anblicke die Unterschiede der beiden.

Tonbad für Eastmann-Papier [1]).

A.	Wasser	100 cm³
	Urannitrat	1 g
B.	Wasser	100 cm³
	rothes Blutlaugensalz	1 g

Bei der Verwendung werden gleiche Theile *A* und *B* gemischt; vor dem Tonen müssen die Bilder gut gewaschen sein.

Restauration des Oxalatentwicklers. Lagrange [2]) verwendet auf 500 cm³ des gebrauchten Entwicklers:

Oxalsäure	15 g
Zweifach kohlensaures Natron	15 g
Eisenpulver	5 g

Man schüttelt kräftig und filtrirt.

Sensibilisirtes Papier, zugeschnitten in flachen Blechbüchsen, wird von der Handlung Chéron und Gottraux [3]) geliefert. Dies ist für Amateure besonders von Vortheil, da denselben das Aufrollen und Zerschneiden der sonst in ganzen Bögen gelieferten Papiere erspart bleibt.

Die Blechbüchsen sind innen lackirt und dienen ausser zur Versendung, auch zur Aufbewahrung des Papieres.

G. Pizzighelli.

Vereins- und Personal-Nachrichten.

Photographische Gesellschaft in Wien.

Protokoll der Plenarversammlung vom 6. December 1887.

Vorsitzender: Regierungsrath O. Volkmer.

Schriftführer: Fritz Luckhardt.

Zahl der Anwesenden: 58 Mitglieder, 29 Gäste.

Tagesordnung: 1. Vereinsangelegenheiten: Genehmigung des Protokolles vom 4. November 1887; Mittheilungen des Vorstandes; Antrag auf Berufung eines Wahlcomité's und eventuell Wahl von drei Mitgliedern aus dem Plenum; Vorlage der Geschäftsordnung; — 2. Herr Prof. Dr. Eder: Vorlage von Otto Schröders' Stativ-Feststeller; Baltin's Iconometer; Neue Photo-

[1]) Le progrès photogr. 1887, pag. 210.
[2]) Bulletin de la Soeiété française de Photogr. 1887, p. 283.
[3]) Moniteur de la Photogr. 1887, pag. 168.

graphien von Blitzen; — 3. Herr Max Jaffé: Vorlage von Böhm's pulverisirtem Wachs; — 4. Herr Dr. James Moser, Docent an der Wiener Universität: Ueber photo-elektrische Ströme; — 5. Herr Hofrath Dr. Josef Lorenz Ritter von Liburnau: Die Photographie und die Naturforschung.

Der Vorsitzende erklärt die Sitzung für eröffnet und frägt an, nachdem die Mitglieder in Wien und Umgebung die Nummer 327 der Correspondenz schon in den Händen haben, ob Jemand gegen die Fassung des darin enthaltenen Protokolls der Sitzung vom 4. November etwas einzuwenden habe. Nachdem sich Niemand meldet, wird dasselbe als genehmigt betrachtet.

Als neues Mitglied wird vom Vorsitzenden der provisorische Leiter der Lithographie-Abtheilung der k. k. Hof- und Staatsdruckerei, Herr Friedrich Hesse, angemeldet, und nachdem Niemand gegen dessen Aufnahme etwas einwendet, derselbe vom Vorsitzenden als neues Mitglied der Gesellschaft begrüsst.

Der Vorsitzende macht ferner auf die im Decemberhefte der Correspondenz vom k. k. Ministerium für Cultus und Unterricht enthaltene Concursausschreibung von zwei Lehrerstellen und einer Laborantenstelle an der mit 1. März 1888 zur Eröffnung gelangenden k. k. Lehr- und Versuchsanstalt für Photographie und Reproductions-Verfahren in Wien (VII., Westbahnstrasse Nr. 25) aufmerksam. Er bemerkt hiezu, dass ausserdem mehrere andere Lehrkräfte an die Anstalt kommen werden, und zwar mit der incorporirten k. k. allgemeinen Zeichenschule im VI. Bezirke, sowie der ehemaligen Reproductionsabtheilung der k. k. Staatsgewerbeschule in Salzburg.

Die Concursausschreibung bezieht sich somit nur auf die neu aufzunehmenden und nöthigen Kräfte, und zwar eines Fachlehrers für Photographie und Reproductionsverfahren, eines Fachlehrers für photographische Retouche und praktische Photographie, welche Stellen gegen halbjährige Kündigung mit einer Jahresremuneration von 1700 fl. dotirt werden und die Stelle eines Laboranten mit jährlich 420 fl. und Naturalwohnung im Amtsgebäude.

Der Vorsitzende theilt ferner mit, dass im Vorjahre nach der Wahl der Functionäre für die Gesellschaft im Jahre 1887 von mehreren Seiten der Wunsch geäussert wurde, im nächsten Jahre ein officielles Wahlcomité aufzustellen, weswegen diesbezüglich auch im Programme zur heutigen Tagesordnung ein Antrag auf Berufung eines solchen angetzt steht. Die eben abgehaltene Comitésitzung ergab jedoch als Resultat einer eingehenden Debatte über diesen Gegenstand den Beschluss, dass dieser Antrag von der Tagesordnung abgesetzt werde und die nächste Wahl nach alter Usance, wie es durch 26 Jahre bisher zu geschehen pflegte, vor sich gehen solle, wobei es jedem Mitgliede ganz frei steht, seinen Wahlzettel nach eigenem Gutdünken auszufüllen.

Regierungsrath Volkmer legt ferner die Geschäftsordnung vor und bemerkt hiezu, dass er dieselbe zunächst mit Zuhilfenahme der Geschäftsordnung mehrerer grösseren Vereine, wie des niederösterreichischen Gewerbevereins, des elektrotechnischen Vereines etc. und den Verhältnissen der Gesellschaft angepasst verfasste, dem Specialcomité, bestehend aus den Herren Prof. Luckhardt, Schrank, Dr. Székely,

Kramer und Wrabetz zur Durchberathung übergab, und mit den gewünschten Aenderungen dem Gesammtcomité nochmals zur definitiven Redaction unterbreitete, in welcher Form er sie jetzt durch den Schriftführer kaiserl. Rath Luckhardt der Plenarversammlung zur Kenntniss bringen lasse.

Kaiserl. Rath Luckhardt verliest nun die mit 1. Jänner 1888 in Wirksamkeit tretende Geschäftsordnung, welche in Druck gelegt und sämmtlichen Mitgliedern übermittelt wird.

Der Vorsitzende bemerkt am Schlusse hiezu, dass, wenn vielleicht ein oder der andere Herr Abänderungen oder sonstige Wünsche hätte, er dieselben in der gewünschten Fassung dem Vorstande einsenden möge, welche dann dem Comité vorgelegt und in Erwägung gezogen werden.

Herr Director Dr. Böhm erbittet sich das Wort und stellt mit Rücksicht auf den Umstand, als die Geschäftsordnung schon mit 1. Jänner 1888 in's Leben treten soll und dieselbe schon mehrere Male und von verschiedenen Comité's durchberathen wurde, den Antrag, die Plenarversammlung möge zu dem vorgelegten Entwurfe en block ihre Zustimmung geben.

Der Vorsitzende bringt diesen Antrag zur Abstimmung und wird derselbe mit allen gegen eine Stimme angenommen.

Der Vorsitzende geht nunmehr an die Besprechung der Ausstellungsgegenstände und macht die Anwesenden zunächst auf die Exposition des kaiserl. Rathes O. Kramer aufmerksam, wo von hervorragendem Interesse die äusseren und inneren Ansichten des Kölner Domes in aussergewöhnlich grossem Formate 80 × 105 cm Bildgrösse sind; sämmtliche Photographien aus dem Atelier des Hof-Photographen Anselm Schmitz aus Köln. Herr Kramer bespricht auch die ausgestellten zwei abgetönten Hintergründe und eine Mustercollection von Cabinetphotographien von Otto Schwarz, Maler in Königsberg.

Herr Hof-Photograph W. Burger stellt das Porträt Ihrer Durchlaucht der Fürstin Colloredo-Mannsfeld als Pastellphotographie aus und bespricht dann kurz unter Vorzeigen einen Photometer von Decoudun.

Der Vorsitzende verweist nun auf eine kleine Photographie, welche sechs Aufnahmen der Sonnenfinsterniss vom 19. August d. J. von R. Scala, Photograph in Baden, enthält, die aber in zu kleinem Massstabe hergestellt sind, als dass die Verdienstlichkeit dieser Arbeit auch für ein Laienpublicum augenfällig sein könnte.

Zum Schlusse lenkt der Vorsitzende die Aufmerksamkeit der Anwesenden auf eine grosse Collection von 80 Blättern Schwarzwalder und Allgauer Typen, hergestellt von den Herren Schulz und Suck in Carlsruhe, u. zw. in Grossquart-Format, welche hervorragende Leistungen auf dem Gebiete der Photographie sowohl in Bezug auf technische Vollendung als auch auf künstlerisches Arrangement repräsentiren.

Der Vorsitzende spricht den Herren Schultz und Suck, sowie Herrn Scolik für die Vermittlung der Ausstellung im Namen der Gesellschaft den besten Dank aus.

Hierauf theilt Herr Prof. Luckhardt mit, dass der Amateur-Photographenverein in Liverpool im März nächsten Jahres eine Aus-

stellung veranstaltet und die Mitglieder der Photographischen Gesellschaft von Wien zur Betheiligung einladet. Jene Herren, welche sich an dieser Ausstellung betheiligen wollen, werden ersucht, die Formulare zur Anmeldung im Bureau der Gesellschaft in Empfang zu nehmen.

Nunmehr zum Punkte 2 der Tagesordnung übergehend, ladet der Vorsitzende Herrn Prof. Dr. J. M. Eder ein, seine Mittheilungen bezüglich der ausgestellten Objecte zu machen.

Prof. Dr. Eder legt das Ikonometer von Herrn Baltin in Potsdam vor und empfiehlt das compendiöse Instrument. Er bespricht dann eine Sammlung von verschiedenen photographischen Aufnahmen mittelst gewöhnlicher Brillengläser (convexe Linsen), welche Herr Dr. H. Goltzsch in Berlin hergestellt hatte und womit der Beweis erbracht ist, dass man selbst mit so einfachen Mitteln scharfe Bilder erhalten kann, wenn man nach der Einstellung des optischen Bildes auf der Visirscheibe die Camera ein wenig zusammenschiebt[1]). Der Redner bespricht ferner zwei sehr gelungene Blitzphotographien, welche von Herrn A. Bates in Putney, sowie Herrn Vignoles in Tours während eines Gewitters hergestellt waren.

Ferner legt Herr Prof. Eder eine Collection von Landschafts- und Augenblicksbildern von Herrn G. Schultz, photographischen Amateur in St. Petersburg, vor, welche eine vortreffliche Ausführung zeigen. Die Bilder stammen grossentheils aus der Krim und dem Kaukasus. Sie wurden mit einem Ross'chen Rapidrectilinear mit mittlerer Blende und in der Regel $^1/_{30}$ Secunde Belichtung hergestellt (Momentverschluss von Thury und Amey). Mehrere Aufnahmen sind von einem Dampfer aus gemacht und der Apparat war aufgehängt, da sich die Befestigung auf einem Stativ mit Kugelgelenk weniger bewährte. Der Redner weist dann auf den von Herrn Himly in Berlin modificirten Bleiverstärker für Gelatineplatten, sowie auf eine von demselben empfohlene Combination von Hydroxylamin mit Hydrochinon im Entwickler hin[2]). Prof. Dr. Eder bringt schliesslich eine Publication von Herrn Marktanner-Turnerretscher in Wien über Ophiuriden zur Vorlage, welche in den Annalen des Wiener kaiserlich naturhistorischen Museums erschienen und mit sehr gelungenen Mikrophotographien illustrirt ist und legt vortreffliche Photographien vom Luftballon aus, welche von Freiherrn von Hagen in Berlin hergestellt waren, vor.

Otto Schröder's Stativ-Feststeller wurde leider aus Versehen nicht in die Versammlung gebracht; es musste daher dessen Vorführung der nächsten Sitzung vorbehalten bleiben.

Regierungsrath Volkmer dankt Herrn Prof. Dr. Eder für seine interessanten Mittheilungen, insbesondere bezüglich der höchst gelunggenen Aufnahmen vom Luftballon aus, nachdem ja auch an anderen Orten und speciell in Wien Herr Victor Silberer solche Versuche durchgeführt und gute Resultate erhalten hatte.

---

[1]) Vgl. den ausführlichen Artikel des Herrn Goltzsch: „Eder's Jahrbuch für Photographie und Reproductionstechnik für 1888", S. 298.

[2]) Die diesbezügliche Mittheilung des Herrn Hauptmann Himly ist in der Photogr. Corresp. für sich, pag. 11, abgedruckt.

Hierauf bespricht Herr Max Jaffé seine Vorlage von Böhm's pulverisirtem Wachs, als Staubmateriale für diverse Druckverfahren anstatt des Asphalt- und des Colophoniumpulvers. Der Vorsitzende ersucht, eines oder das andere der anwesenden Mitglieder möge die Probe übernehmen und wird Herrn Fritz, Inspector der k. k. Hof- und Staatsdruckerei, und Herrn Baron Hübl, Artillerie-Hauptmann im k. k. militärgeographischen Institute je eine Probe zu Versuchen eingehändigt, um dann eventuell in der nächsten Plenarversammlung das Resultat mitzutheilen.

Zum Punkte 4 der Tagesordnung übergehend, macht nun Herr Dr. James Moser, Docent an der Wiener Universität, eine interessante Mittheilung über „photo-elektrische Ströme", welche in den Resultaten ganz parallel mit den Spectralversuchen Prof. Dr. Eder's laufen, womit die Ansichten über die Empfindlichmachung von Trockenplatten durch das Baden in bestimmten Farbstofflösungen, wie selbe von Prof. Eder aufgestellt wurden, neuerdings bestätigt werden. Zum Schlusse ladet Herr Dr. Moser die Mitglieder der Gesellschaft zum Besuche seines Laboratoriums an der Wiener Universität, IX., Türkenstrasse Nr. 3, 2. Stock, ein, um daselbst durch Vorführung der bezüglichen Thatsachen seine Mittheilungen zu bestätigen.

Regierungsrath Volkmer dankt Herrn Dr. Moser für die gemachten Mittheilungen, begrüsst den Vorschlag zum Besuche des Laboratoriums auf das Freudigste im Namen der Gesellschaft und verspricht, die Herren durch eine Correspondenzkarte an einem hiezu mit Herrn Dr. Moser vereinbarten Tage zum Besuche speciell aufzufordern, was mit grossem Beifall aufgenommen wird.

Der Vorsitzende ladet nunmehr Herrn Hofrath Dr. Josef Lorenz von Liburnau ein, seinen Vortrag: „Die Photographie und die Naturforschung", zu halten.

Herr Ministerialrath Dr. Jos. Ritter von Lorenz-Liburnau sprach nunmehr über die Beziehungen der Photographie zur Naturforschung, insbesondere zum beschreibenden Theile derselben. Er erwähnt der ausserordentlichen Leistungen und Verbesserungen, deren sich die Photographie in der neuesten Zeit fähig erwiesen hat, bedauert aber, dass die Berufsphotographen zu selten davon solche Anwendungen machen, wie sie nebst dem grossen Publicum auch den Naturforscher befriedigen würden. Das sei umsomehr zu bedauern, als viele und wichtige Details überhaupt auf keine andere Weise als durch Photographie naturgetreu wiedergegeben werden können, wie z. B. die charakteristischen Schliffe und Kritzen der Gletscherbetten und Gletschergeschiebe, die Laub- und Nadelkronen, welche durch den sogenannten „Baumschlag" des Zeichners oder Malers nur in einer, keine Analyse vertragenden Manier abgebildet werden können; zahlreiche, rasch vorrübergehende Entwicklungs- oder Gestaltungsphasen im Pflanzen- und Thierreiche, die Details vieler ethnographisch interessanten Erzeugnisse, die feinere mikroskopische Structur von Mineralien (z. B. Meteoreisen) und zusammengesetzten Gesteinen (Dünnschliffen), von mikroskopischen Pflanzen, Thieren und die Ontogenie derselben.

Gegenüber den gewöhnlich vorkommenden, für den Naturforscher mangelhaften Photographien, z. B. mit geschwärztem, verwaschenen Vordergrunde, silhouettenartigen Baumkronen, verbrannter Vegetation u. s. w., worüber das grosse Publicum nachsichtig hinauszugehen pflegt, wies Redner auf zahlreiche ausgestellte tadellose Lichtbilder hin, von denen einige der schönsten schon vor mehr als 14 Jahren, also sogar vor dem Bekanntwerden der neueren orthochromatischen Vorrichtungen und der farbenempfindlichen Platten, erzeugt wurden, zum Beweise, dass selbst nach alter Methode durch entsprechende Position und Exposition selbst die Details des Vordergrundes hinreichend klar gegeben werden können, ohne dabei den Mittel- oder Hintergrund zu schädigen und auch die Baumvegetation sich makellos photographiren lasse.

Es wurde schliesslich bemerkt, dass die Naturforscher immer mehr dazu gedrängt werden, sich selbst zu Photographen heranzubilden und von Berufsphotographen unabhängig zu machen, wogegen Redner wünscht, dass umgekehrt auch immer zahlreichere Photographen wenigstens einzelnen Theilen der Naturforschung sich zuwenden möchten.

Der durch zahlreiche Musterblätter illustrirte Vortrag wurde mit grossem Beifalle aufgenommen und dankt der Vorsitzende im Namen der Gesellschaft auf das Herzlichste mit dem Beifügen, dass nicht nur die Photographen vom Fache, sondern insbesondere die Herren Amateure in dem Vortrage des Herrn Hofrathes so manchen guten Wink und manche interessante Anregung gefunden haben dürften.

Der Vorsitzende legt der Versammlung noch den sehr netten Almanach und Kalender von Liesegang für 1888 vor, und nachdem im Fragekasten keinerlei Anfrage enthalten ist, schliesst er um 9 Uhr die Versammlung.

Ausstellungs-Gegenstände.

Von Herrn Wilh. Burger, k. k. Hof-Photograph: Porträt Ihrer Durchlaucht Fürstin Colloredo-Mannsfeld, Pastellphotographie; Photometer von Decoudun; — von Herrn Regierungsrath O. Volkmer: Abbildungen der Sonnenfinsterniss von R. Scala, Photograph in Baden; — von Herrn kaiserl. Rath Oscar Kramer, Hof-Kunsthändler: Innere und äussere Ansichten des Kölner Domes in ganz grossen Formaten (105 × 80 cm Bildgrösse) und architektonische Details desselben; Innere Ansichten von Kirchen, Theatern, Concertsälen von Köln, Düsseldorf etc.; Augenblicksaufnahmen der Strassen, Plätze, Brücken, des zoologsichen Gartens in Köln; Ansichten von Schlössern, Ruinen, Ortschaften etc. am Rhein, der Mosel, Nahe etc.; Ansichten des Innern einiger grossen rheinischen Fabriken, des unterirdischen Abbaues eines Bergwerkes und des Ateliers des Dombildhauers Prof. Fuchs in Köln; sämmtliche Photographien von Anselm Schmitz, Hof-Photograph in Köln; ferner zwei abgetönte Hintergründe und eine Mustercollection von Cabinetphotographien von Otto Schwarz, Maler in Königsberg; — von den Herren Schulz & Suck in Carlsruhe: 80 Blätter Schwarzwalder und Allgauer Typen.

Auszeichnungen. Von befreundeter Hand geht uns die Mittheilung zu, dass unser geschätztes Mitglied Prof. Koller in Budapest von Sr. Hoheit dem Fürsten von Bulgarien im November v. J. nach Sophia berufen wurde und dort eine Reihe vorzüglicher Aufnahmen des genannten Souveräns sowie seiner Minister anfertigte. Prof. Koller wurde

für seine Leistungen mit dem Ritterkreuz des bulgarischen Alexander-Ordens ausgezeichnet.

Unser verehrtes Mitglied Herr Leonard Berlin, königl. Hof-Photograph in Firma E. Bieber in Hamburg, hat anlässlich seines Geschäftsjubiläums von Seite Sr. Hoheit des Herzogs Ernst von Sachsen Coburg und Gotha den Titel „Professor" erhalten.

Der technische Referent des militär-geographischen Institutes, Baron Arthur Hübl, und O. Sommer, technischer Assistent der photographischen Abtheilung derselben Anstalt, haben beide das Ritterkreuz des spanischen Militär-Verdienstordens erhalten.

Berchtesgaden, Jahresprämie für 1888. Die P. T. Mitglieder der Wiener Photographischen Gesellschaft erhalten mit der Jahreskarte ein Landschaftsbild aus dem Atelier Ed. Sieger (ausgeführt nach dem Patente von Johann C. Hösch in Farbenlichtdruck, vergl. Photogr. Corresp. Jahrg. 1887, Seite 248). Das Originalnegativ, angefertigt von Herrn August Leutner, Inhaber des Ateliers Fernande, wurde zu diesem Zwecke gütigst überlassen. Mit der Herstellung farbiger Landschaften wird dem Photographen ein weites Gebiet des Kunsthandels erschlossen.

Verein zur Pflege der Photographie und verwandter Künste zu Frankfurt a./M.

Sitzung am 5. December 1887. — Vorsitzender: H. P. Hartmann.

Genehmigung des Protokolls vom 7. November a. c.

An Literarien sind seit der letzten Sitzung eingegangen: Photographisches Almanach und Kalender für das Jahr 1888, von Eduard Liesegang's Verlag, nebst einer grösseren Anzahl Prospecte, diesen Almanach betreffend, zur Vertheilung an die Anwesenden; Deutsche Photographen-Zeitung Nr. 45 bis 48; Photographisches Archiv Nr. 586 und 587; Photographisches Wochenblatt Nr. 45 bis 48; Photographische Notizen Nr. 275; Photographische Rundschau Nr. 10; Beretninger fra Dansk Fotografisk Forening Nr. 23; American Journal of Photography Nr. 11; in Separatabdruck: Mittheilungen aus dem photochemischen Versuchslaboratorium in Wien, von Dr. F. Mallmann und C. Scolik, „Ueber ein empfindliches orthochromatisches Collodionemulsions-Verfahren (vorläufige Mittheilung); Einladungsschreiben zur photographischen Ausstellung im Krystallpalast in Sydenham bei London.

Zur Vertheilung an die Vereinsmitglieder: Einladungsformulare des photographischen Amateurvereines in Liverpool zu einer internationalen photographischen Ausstellung am 5. März 1888 daselbst. Zur Vertheilung kommen: Goldene, silberne und bronzene Medaillen.

Herr Carl Reutlinger macht der Vereinsversammlung ein Geschenk in einem sehr gelungenen photographischen Bilde von der sechzigsten Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte, aufgenommen durch den Hof-Photographen Herrn L. W. Kurtz in Wiesbaden.

Hierauf macht Herr Dr. Schleussner Mittheilung über das neue Photometer von J. Decoudun in Paris. Redner preist die Einfachheit und die vorzügliche Wirkung dieses Instrumentes und vergleicht es mit dem Ei des Columbus. Man habe lange vergeblich nach einem Photometer gesucht, welches genauen Aufschluss über die Zeit der Belichtung gebe, denn die bereits existirenden seien weniger hiefür als vielmehr zum Vergleiche der Empfindlichkeit verschiedener Emulsionsplatten zu einander geeignet und berechnet. Der Vortragende beschreibt das Warnerke'sche Photometer, welches bekanntlich 25 aufeinander folgende Nuancen, während das vorliegende nur deren 16 besitzt.

Das bei dem Warnerke'schen Photometer in Anwendung gekommene Princip ist bei dem in Rede stehenden das gleiche, nur umgekehrt, und hier ein so einfaches, dass man sich wundern muss, wie es so lange dauern konnte, bis Jemand auf dasselbe verfiel. Es gehören nämlich, um durchsichtige Stellen auf reinem Glase bei durchfallendem Lichte fast unsichtbar zu machen, je heller und kräftiger das Licht, desto dunklere Scheiben zur Bedeckung des Glases.

Da das Decoudun'sche Photometer bereits im Novemberheft d. J. beschrieben, so verweisen wir hier auf dasselbe.

Das Instrument ist für Platten mittlerer Empfindlichkeit, etwa 18° W. berechnet. Hiernach muss man seine Eintheilung machen und je nach der grösseren Empfindlichkeit einen Theil der Zahl der beigefügten Tabelle als massgebend annehmen.

Herr Dr. Schleussner glaubt selbst nicht, dass dieses Instrument vom praktischen Porträtphotographen bei jeder Aufnahme angewendet werde, denn unter normalen Verhältnissen habe dieser ein solches Hilfsmittel nicht nöthig, aber bei zweifelhaftem Lichte könne es selbst dem erfahrendsten Fachmanne von Nutzen sein, und die Anschaffung desselben würde sich gewiss durch Ersparung mancher unrichtig belichteten Platte hinlänglich lohnen.

Herr Voigt hält das Instrument besonders bei der Aufnahme von Vergrösserungsnegativen für sehr vortheilhaft, da man bei diesen viel mehr als bei Naturaufnahmen vom Zufalle abhängig sei, und überhaupt ein jedes Photometer bei einer langen Lichtwirkung einen sichereren Anhalt biete als bei einer kurzen.

Ihm wird entgegnet, dass bei einer langen Exposition die Lichtstärke sehr wandelbar und deshalb auf einen Lichtmesser, der von Anfang der Belichtung gestellt würde, nicht viel zu geben sei.

Bei einer constanten Lichtstärke, wie z. B. bei Vergrösserungen bei Petroleumlicht, hält Herr Dr. Krügener das Instrument für sehr anwendbar.

Der Unterzeichnete spricht die Ansicht aus, dass mit diesem Photometer doch nur die relative, nicht aber die aktinische Lichtstärke bemessen werden könne, und dass deshalb dieses, wie noch manches andere Photometer, immer noch keinen zuverlässigen Aufschluss über die richtige Dauer geben.

Derselbe lenkt die Aufmerksamkeit gerade auf die eigenthümlichen Lichtverhältnisse der jetzigen Jahreszeit und sucht durch ein paar Beispiele aus der Solarcamera darzuthun, dass nicht gerade helles Licht

auch immer das photographisch wirksamste sei, sondern dass es gar sehr auf die Färbung der Lichtstrahlen ankomme.

Noch andere der anwesenden Herren berichten über Vorkommnisse aus ihrer Praxis, die diese Ansicht, die ohnedies ja längst bekannt, hinlänglich bestätigen.

Herr Dr. R. Krügener macht Mittheilung über einen verbesserten Giessrahmen für Chlorsilbercollodion. Der Rahmen, in welchen wie gewöhnlich das Papier eingeklemmt wird, ist mit einer Glasscheibe bedeckt. Durch ein Loch in einer Ecke giesst man das Chlorsilbercollodion auf und lässt dasselbe gleichmässig über das Papier laufen; den Ueberschuss entfernt man durch ein gebogenes Glasrohr in eine Ecke. Mit diesem Rahmen kann man sehr dickes Collodion ganz gleichmässig giessen, ohne den Guss wiederholen zu müssen. Ferner machte derselbe Mittheilung über eine Reihe von interessanten Versuchen mit dem Hydroxylamin-Entwickler, nachdem Redner über die Eigenschaften und Darstellung desselben gesprochen. Erst durch die Erfindung von Raschig wurde es möglich, den Körper billig herzustellen. Das betreffende Patent hat die badische Anilinsodafabrik in Stuttgart übernommen. Die Versuche erstreckten sich hauptsächlich darauf, die unangenehme Pockenbildung, welche durch die Entwickler mit Anwendung von Aetznatron auf den Bromsilber-Gelatineplatten entsteht, zu vermeiden. Ziemlich günstig wirkt eine concentrirte Lösung von Glaubersalz, welche man, nachdem die nöthige Menge von Entwickler zugegeben, ohne jeden Wasserzusatz anwendet. Krügener suchte nun festzustellen, wodurch die Pockenbildung entsteht, indem er zunächst die Glasplatte mit einer Gelatinelösung übergoss, trocknen liess oder diese Platte nun in den gemischten Entwickler (60 cm^3 Wasser, 0·3 g salzsaures Hydroxylamin, 0·4 g Aetznatron) brachte; selbst nach langer Einwirkung und Vermehrung der Alkalis blieb die Gelatineschicht vollkommen eben. Das Aetznatron wirkt also nicht pockenbildend darauf ein. Nun wurden mehrere unbelichtete Bromsilber-Gelatineplatten in den Entwickler gelegt und lange darin gelassen. Auch diese Platten blieben vollkommen intact und waren nach dem Fixiren glasklar. Das Aetznatron wirkt also auch auf Bromsilber und Gelatine zusammen nicht ein. Erst durch das Belichten der Platten tritt beim Entwickeln die Pockenbildung ein, und zwar stets am stärksten dort, wo das Silber am dicksten abgelagert ist, bei Negativen also in den höchsten Lichtern; die Schattenpartien blieben fast immer verschont. Es findet hier also ein ganz merkwürdiger, noch unaufgeklärter Vorgang statt, der, verbunden mit der Thatsache, dass man nur mit Anwendung von ätzenden Alkalien das latente Bild entwickeln kann, diesen Vorgang noch unerklärlicher gestaltet. Um diese letzte Thatsache festzustellen, bereitet Redner sich eine Lösung der freien Hydroxylaminbase, indem er das schwefelsaure Salz mit Aetzbaryt zerlegte. Davon ausgehend, dass vielleicht das salzsaure Hydroxylamin sich mit Aetznatron nicht vollständig zerlege, glaubte der Vortragende nun, in dieser Lösung allein entwickeln zu können. Aber auch dieser Versuch misslang, selbst bei grösserem Zusatze der Lösung. Erst nachdem die nöthige Menge Aetznatron zugesetzt wurde, entwickelte sich das Bild, zugleich trat aber

die Pockenbildung auf Hiemit ist daher genügend erwiesen, dass zur Entwicklung mit Hydroxylamin auf Bromsilbergelatine unter allen Umständen die ätzenden Alkalien verwendet werden müssen. In allen diesen Fällen wurden stets nur Lösungen ohne jeden Alkoholzusatz angewendet. Mit letztem ist man wohl im Stande, die Pocken fast ganz zu vermeiden, da aber die Anwendung des Alkohols im Allgemeinen zu theuer ist, so wurde nicht weiter darauf eingegangen. Da nun alle Versuche misslangen, versuchte Krügener, die Gelatineschicht gewissermassen widerstandsfähiger gegen Alkali zu machen, indem er die Platten nach dem Belichten in solche Salzlösungen brachte, welche Gelatine unlöslich macht, z. B. Tannin, Alaun, Zinnsalz, Chromalaun etc. und ohne abzuspülen entwickelte. Auch hiedurch war es nicht möglich, die Pocken zu verhindern. Nur solche Platten, welche mit harter Gelatine unter Zusatz von Chromalaun präparirt waren, wobei also die Schicht mit dem Chromalaunzusatz eintrocknet, liessen sich in Glaubersalzlösung ohne jede weitere Behandlung entwickeln. Solchermassen entwickelte Platten zeigte Redner einige vor, welche von äusserst feiner Zeichnung und schön blauschwarzem Tone waren und fast täuschend einer Collodionplatte glichen. Zieht man aus allem diesen den Schluss, so ergibt sich, dass man mit Hilfe des salzsauren Hydroxylamins wohl im Stande ist, bei Beobachtung gewisser Vorsichtsmassregeln schöne blauschwarze Töne auf Bromsilber zu erzeugen, dass aber die Methode noch nicht genügend sicher ist, um einer allgemeinen Anwendung fähig zu sein. Ganz anders verhielt es sich nun mit dem Bromsilbergelatinepapier, sowohl Negativ- wie Positivpapier. Hier haftet die Gelatineschicht so fest am Papier, dass man den Entwickler in seiner einfachsten Mischung (60 g Wasser, 0·3 g Hydroxylamin, 0·4 g Aetznatron) ohne jeden Zusatz von Bromkali anwenden kann. Die Töne sind schön schwarz und der Silberniederschlag ist ein sehr feiner. Man kann denselben Entwickler sogar zwei- bis dreimal hintereinander benützen ohne Beeinträchtigung der Resultate, nur muss dieses innerhalb einer halben Stunde geschehen, da der Entwickler allmälig seine Kraft verliert. Die Lösung des salzsauren Hydroxylamins hält sich dagegen unbegrenzt lange, sogar in schlecht verschlossenen Flaschen. Alkohol zur Lösung ist absolut unnöthig. Hierauf kommt Redner noch auf die Entwicklung der Chlorsilberplatten, indem er angibt, dass hiefür schon früher brauchbare Methoden von anderer Seite angegeben wurden. Hier fällt das unangenehme Aetznatron fort, da es viel zu stark wirken würde, und man kann das kohlensaure Natron als Zusatz benützen. Die Töne werden schön braun, durch Zusatz von etwas Ammoniak purpurfarben. Auch kommt der Entwickler in ganz bedeutender Verdünnung zur Anwendung, so dass 0·01 g auf 60 cm^3 Wasser zum Hervorrufen der Bilder genügt. Dieselbe Lösung kann benützt werden, um Bilder in einigen Minuten zu kräftigen, welche auf weniger empfindlichem Chlorsilber-Gelatinepapier im Copirrahmen soweit gedruckt sind, dass man das Bild schwach sehen kann; dieselben werden vergoldet wie gewöhnlich.

Der unterzeichnete Schriftführer berichtet über den ihm in letzter Sitzung gewordenen Auftrag bezüglich der Correspondenz mit Herrn

Dossmann in Iserlohn, dass dieselbe in bestem Flusse, ein endgiltiges Resultat aber bis jetzt noch nicht erzielt worden sei.

Weiter verliest derselbe ein Schreiben des Herrn J. V. Salzkow in Stockholm, wonach dieser Herr die Erfindung gemacht hat, den blauschwarzen Ton der Eastman-Bilder in einen angenehm warmen Photographieton umzuwandeln. Jedem Ausübenden würde der Erfinder sein Geheimniss für 50 Mk. mittheilen.

Die Versammlung beauftragt den Schriftführer, Proben von Herrn Salzkow kommen zu lassen und diese der nächsten Versammlung vorzulegen, worauf der Verein das Weitere beschliessen werde.

Ferner bringt der Unterzeichnete ein Schreiben des Herrn Th. Šantruček, Photograph in Znaim (Mähren), zur Kenntniss, wonach es diesem Herrn gelungen ist, beliebige Textilgewebe so zu präpariren, dass man direct unter dem Negative darauf copiren kann. Die weitere Behandlung stimmt mit derjenigen der Bilder auf Papier überein. Einige Probeblätter präparirten Leinens für Linotypie liegen dem Schreiben bei, und verspricht der Erfinder binnen Kurzem einige fertige Drucke zur Ansicht und Begutachtung einzusenden, denen die Anwesenden mit Spannung entgegensehen. Das präparirte Leinen soll sich ohne Veränderung Jahre lang erhalten und können solche Drucke sofort ohne jede weitere Vorbereitung in Oelfarben gemalt werden.

Die Erfindung ist zum Patent angemeldet in Oesterreich-Ungarn, Deutschland und noch anderen Staaten.

Zum Schlusse wünscht das Präsidium, dass die Versammlung den Termin für die im Jänner abzuhaltende Generalversammlung festsetzen möge. Die Anwesenden stellen dieses dem Ermessen des Vorstandes anheim.

F. W. Geldmacher,
Schriftführer.

Literatur.

Taschennotizbuch für Amateurphotographen. Herausgegeben von Ludwig David und Ch. Scolik. Verlag von R. Lechner's Hof- und Universitäts-Buchhandlung, Wien. — Dieses sehr handsame und elegant ausgestattete Büchlein soll den Amateurphotographen anregen, über seine Aufnahmen, sowie die dabei gemachten Erfahrungen Buch zu führen, um später bei der Entwicklung, welche vielleicht nach Tagen oder Wochen erfolgt, sich die Lichtverhältnisse, die angewendeten Instrumente, Platten etc. recapituliren zu können. Ausser diesem überhaupt recht praktischen Schema, welches nicht allein für den Amateur passend erscheint, enthält das Werkchen noch Recepte und Formeln über Entwickler, Verstärkung, Abschwächung, Lackiren und Retouche,

Objective, Cameras und zuletzt eine Mitgliederliste des Wiener Club der Amateurphotographen. Die beiden Verfasser haben schon wiederholt eine gewisse Geschicklichkeit bewiesen, sich den praktischen Verhältnissen in ihren Schriften anzupassen. L. Schrank.

Jahrbuch für Photographie und Reproductionstechnik für 1888. Von Dr. Jos. Maria Eder. Verlag von Wilhelm Knapp in Halle a. d. S. Geb. 5 Mk. 75 Pf. — Dieses Jahrbuch hat gegen seinen ersten Band nicht nur räumlich, sondern auch hinsichtlich der Illustration durch Heliogravuren, Holzschnitte und Zinkotypien eine bemerkenswerthe Bereicherung erfahren. Es zählt 556 Seiten Text und ist mit 109 Holzschnitten und Zinkotypien, dann 21 artistischen Tafeln ausgestattet. Dasselbe umfasst von Seite 1—107 Tabellen über nahezu alle die Photographie betreffenden chemischen und physikalischen Vorgänge, als Löslichkeitsverhältnisse, Dichtigkeitsbestimmungen u. s. w., ferner Masse, und Gewichte, Postvorschriften etc.; von Seite 113—141 findet man Formeln und Recepte für photographische Operationen.

Dieser Abtheilung schliesst sich wieder eine Reihe von Originalbeiträgen an, die von Seite 145—440 reicht, dann von Seite 443 bis 502 ein Referat des Herausgebers über die Fortschritte der Photographie in den Jahren 1886—1887. Ein Repertorium der Patente, der neuesten Erzeugnisse der photographischen Literatur, ein Verzeichniss der Vereine und Zeitschriften, endlich die Statuten der Wiener Photographischen Gesellschaft bilden den Schluss. Die Originalbeiträge, welche zum Theile von Praktikern, zum Theile von Gelehrten herrühren, zuweilen auf persönliche Mittheilungen an den Herausgeber zurückzuführen sind, umfassen alle Gebiete der photographischen Technik, aber mit Vorliebe die photomechanischen Druckverfahren, in welcher Richtung in der That sehr belangreiche Fortschritte in denselben publicirt werden.

Das Werk steht übrigens diesem Blatte zu nahe, um ganz unbefangen seine Vorzüge aufzählen zu können; wir beschränken uns darauf, es unserem Leserkreise bestens zu empfehlen. —lm—

Photographischer Almanach und Kalender für 1888. Düsseldorf, Ed. Liesegang's Verlag. — Wieder ist es diese rührige Verlagshandlung, welche mit dieser Neujahrsgabe zuerst auf dem Markte erscheint und ein mit zwei Lichtdrucken und einer Zinkätzung ausgestattetes Büchlein, theils instructiven, theils launigen Inhalts dem leselustigen Photographenpublikum bietet. Dr. J. Sehnaus bringt in demselben einen Artikel: Woher das Silber kommt. Adolf Schwarz: „Vergrösserungen mit der gewöhnlichen Camera.“ Cronenberg bricht eine Lanze fürs Collodion gegen die Gelatine. Charles E. Pearce behandelt die humoristische Seite der Photographie. Herr W. Geldmacher debutirt mit einem launigen Gedichte: „Der arme Photographensclave“. Diesen Aufsätzen folgen aus dem Notizbuche eines Praktikers Recepte, Patente, Literaturnachweise u. s. w. Für uns ist speciell ein Porträt von Emil Rabending mit biographischer Skizze von besonderem Interesse. Der Almanach ist nicht sehr umfangreich, aber er bringt einige von geschickter Hand ausgewählte Leckerbissen.

Kleine Mittheilungen.

Photographie in den höchsten Kreisen. Seine kais. Hoheit Kronprinz Rudolf wie die Frau Kronprinzessin interessiren sich lebhaft für den Aufschwung der Photographie. Nachdem der Kronprinz bereits selbst auf seinen Jagden gelungene Momentaufnahmen mit einer von der R. Lechner'chen k. k. Hof-Buchhandlung (Kunstabtheilung) bezogenen Detectivcamera machte, besuchte Dienstag den 29. Nov. die Kronprinzessin in Begleitung der Prinzessin Isabella dieses Etablissement, um persönlich einen photographischen Apparat einzukaufen, und sich über die Handhabung desselben unterrichten zu lassen.

Club der Amateurphotographen in Wien. Die Sitzung vom 10. December war ausgezeichnet durch einen Vortrag des Herrn Dr. Nicolaus von Konkoly aus O-Gyalla (Ungarn), in welchem derselbe im Anschlusse an eine Reihe von eigenen Aufnahmen sich über seine Erfahrungen bezüglich des Hydroxylamin-Entwicklers, über einen Siderospectrographen, ferner über die Detectivcameras von Dubroni-Jetter in Paris und R. Stirn in Berlin verbreitete. Er habe das bei der Entwicklung mit Hydroxylamin frei werdende Gas gesammelt, könne jedoch vorläufig nur angeben, dass es zum Theile aus Ammoniak bestehe (Phot. Corresp. Jahrg. 1887, pag. 493). Weniger sei es ihm gelungen, die störende Blasenbildung zu überwinden, doch hoffe er, zu durch Ersetzung der Kalilauge mittelst Lithium bessere Resultate erzielen. Baron Liebig stellt sehr interessante englische Heliogravuren grossen Formates aus, Dr. Mallmann Landschaften, die sich durch eine künstlerische Stimmung und Anordnung auszeichneten. Sehr bemerkenswerth waren auch Interieur-Aufnahmen von Ch. Scolik und die Collection vom Stift Heiligenkreuz von J. Greil. Alfred Werner's Landschaftsstudien aus Sparbach, Dr. Jul. Hofmann's Reise-Erinnerungen und Aug. Ritter von Löhr's Diapositive fanden die Anerkennung der Versammlung.

Autocopist. Unter diesem Namen bringt die „Compagnie française de l'Autocopiste" einen patentirten Vervielfältigungsapparat in den Handel, bei welchem eine mit besonderer Tinte geschriebene Schrift (Zeichnung etc.) auf ein gelatinirtes Blatt Pergamentpapier übertragen und dann mittelst fetter Schwärze in einem Rahmen (durch Anpressen von Papier) gedruckt wird. Mittelst specieller Einrichtung können auch Photographien nach Lichtdruckmanier reproducirt werden. Die Autocopiste-Compagnie hat in Wien, I., Maysedergasse 8, eine Filiale errichtet.

Die photochromatischen Eigenschaften des Chlorsilbers. Georg Staats erklärt folgenden Vorlesungsversuch: Eine gut polirte

Silberplatte wird in eine 5proc. Lösung von Eisenchlorid getaucht, nach 10 Secunden herausgenommen, mit einem Tuchlappen abgetrocknet und mit kirschrothem, smaragdgrünem, orangefarbigem und kornblumenblauem Glas bedeckt. Im Sonnenschein nimmt die Chlorsilberschicht in wenigen (höchstens zehn) Minuten die Farben der Platten deutlich an. Dieselben lösen sich leicht in Ammoniakwasser, und mit Kreide und Wasser lassen sich die Platten wieder reinigen. (Berichte der deutschen chemischen Gesellschaft, Bd. 20, S. 2322.)

Patentliste

der in Oesterreich-Ungarn und Deutschland angemeldeten und ertheilten Patente, mitgetheilt von Victor Tischler, behördlich autorisirter Ingenieur für Patente, VII., Mariahilferstrasse 12.

Oesterreich-Ungarn.

Angemeldet. Julius Kittl: Neues Copirpapier, das, ohne befeuchtet zu werden, in vollkommen trockenem Zustande die schönsten Copien, u. zw. 40 bis 50 auf einmal erzielt, am 24. October 1887. — Jean Cassen: Herstellung photographischer Abzüge mit schattirtem Grunde, am 13. August 1887. — Johann Pacher: Neuartige Heisssatinirmaschine für photographische Zwecke, sogenannte Duplex-Emaillirmaschine, am 7. August 1887. — Carl Brandt jun.: Verfahren, um jedes beliebige Bild, Muster oder Zeichnung, auf Steinnuss, Elfenbein, Knochen, Horn, Holz etc. schleif- und polirrecht zu fixiren, am 31. October 1887. — Dr. Eugen Albert: Verfahren zur Ausführung photographischer Aetzungen unter Anwendung einer Harz-Chromgelatine, am 21. November 1887.

Ertheilt: Emanuel Müller: Verbesserungen im Lichtpausverfahren, am 4. October 1887.

Erloschen. (Die in dieser Rubrik anzuführenden Patente können von Jedermann ausgeübt werden.) Samuel und Wilhelm Szabolcsi: Herstellung von Photographien in Briefmarkenform, vom 11. Juni 1886.

Deutschland.

Angemeldet. A. 1765. Dr. E. Albert in München: Verfahren zur Ausführung photographischer Aetzungen unter Anwendung einer Harz-Chromgelatine, am 31. November 1887. — C. 2188. Louis Jaques Henri Celléritier in Asnières bei Paris: Verfahren zur Herstellung colorirter Photographien, am 5. December 1887. — St. 1777. Carl Paul Stirn in Brooklyn: Neuerungen photographischer Cameras mit Rollenpapier, am 5. December 1887. — R. 4324. Gustav Richter in Berlin: Trockenverfahren.

Ertheilt. J. E. Jacobsthal in Berlin: Combination von photographischen Objectiven mit Polarisationskörpern, vom 22. Juni 1887 ab.

Artistische Beilagen zum Hefte 328 (Jänner 1888).

Ein Motiv aus Cairo. Facsimile einer leicht aquarellirten Bleistift-Skizze von Ludwig H. Fischer. Ausgeführt in drei Farbenplatten mittelst Autotypie in der Hof-Kunstanstalt von Carl Angerer & Göschl. (Geschenk an die Photographische Gesellschaft in Wien.)

Unsere zweite Beilage besteht in einer Zinkätzung „Neujahrsgruss" in zwei Farben von W. Cronenberg in Grönenbach. Der geschätzte Autor, welchem wir für diese Spende verpflichtet sind, schreibt darüber:

„Gott grüss' die Kunst!"

So trete ich heute zum Beginne des neuen Jahres vor die verehrlichen Leser. Das Jahr 1887 hat auf dem Gebiete der Photographie viele Neuerungen gebracht, hauptsächlich in dem photomechanischen Verfahren. Welchen Rang nehmen dieselben bereits ein und welche Errungenschaften werden diese in kommender Zeit noch zu verzeichnen haben. Der ausschliessliche Betrieb der photomechanischen Verfahren ist im Stande, dem intelligenten Manne (Photographen) eine hinreichende, ja brillante Existenz zu bieten. Finden diese Verfahren doch fortwährend Nachfrage und Steigerung im Buchdruck sowie Kunstdruck, und wird fortwährend gearbeitet, das Bessere und Vollkommenere zu erreichen. Die Verfahren in Halbton-Aetzungen zeigen stetige bessere Resultate.

Auch mir ist es gelungen, ein Halbton-Verfahren auszuarbeiten, mit gänzlicher Vermeidung der Asphaltlösung, mithin ein enormer Vortheil in trüber sonnenloser Jahreszeit; das Bestreben muss ja dahin gerichtet sein, sich so viel als nur möglich vom Lichte unabhängig zu machen.

Mein neues Verfahren ermöglicht, bei trübster Witterung in kürzester Zeit ein durchcopirtes Bild auf der Zinkplatte zu erhalten, das in allen Partien, ohne Auslassung der feinsten Details, sich rapid entwickelt, gleichviel in verschiedenen Strichlagen, wie grober oder feinster Kornmanier; die fertigen Aetzungen sind gut nuancirt, durchgearbeitet in den Schattenpartien und brillant in den Lichtern. In den nächsten Nummern werden einige Halbton-Aetzungen nach directen Naturaufnahmen zur gefälligen Anschauung vorgeführt werden, denn nur Thatsachen beweisen und überzeugen.

Die Beilage ist direct mit Chromatalbumin auf Zink copirt, geätzt, eine Copie genommen und auf Stein übertragen. Die directe Uebertragung bringt feinere Striche, welche durchwegs bei jedem Uebertragungspapier sich dicker ergeben.

Indem ich den verehrlichen Lesern meinen Wahlspruch: „Rastlos vorwärts!" um das Beste und Vollkommenste zu erreichen, zurufe, scheide ich heute mit obigem herzlichen Neujahrsgruss.

Schloss Grönenbach. W. Cronenberg.

Geschlossen am 29. December 1887.

Buchdruckerei von Carl Gerold's Sohn in Wien.

Charakteristik im Porträt [1]).

Von Ludwig Schrank.

Ist die Photographie eine Wissenschaft oder Kunst? Man wird das letztere wohl nur vom juristischen Standpunkte unbedingt bejahen können. Genau genommen ist sie ein Darstellungsmittel, welches die Wissenschaft zur Mutter hat und das in der Hand eines mit Phantasie und Schönheitssinn begabten Menschen zur Erzeugung von Bildwerken führt, welche ganz denselben Regeln und ästhetischen Gesetzen unterliegen, nach denen man auch die Schöpfungen der Malerei und Sculptur beurtheilt.

Wie diese Künste aber weite Gebiete von ganz verschiedenem inneren Werthe umfassen, wie es z. B. dem Bildhauer gelingt, seinen Thon oder Stein mehr oder weniger zu durchgeistigen, so kann auch die Photographie entweder eine gedankenlose Abschrift der Natur sein — wobei der Photograph gewissermassen dem Objectiv seinen Willen lässt — oder ein Kunstwerk im höheren Sinne, wenn der Operateur sich zuerst klar wird, wie er sein Modell zu behandeln hat, um ein gewisses Ideal zu erreichen. In diesem Sinne wird er eine solche Anordnung treffen, dass unter Beibehaltung der Naturwahrheit die Vertheilung von Licht und Schatten, die Abgrenzung und wie die übrigen Schönheitsmittel heissen mögen, einen lieblichen oder feierlichen Eindruck auf den Beschauer hervorbringen — was man mit dem Ausdrucke „Stimmung“ bezeichnet.

Im Porträt hat der Photograph gegenüber dem Maler die Treffsicherheit voraus, Letzterer den Reiz der Farbe, die Möglichkeit, irgend einen gewünschten Ausdruck festzuhalten und endlich auch den gewichtigen Umstand, dass ihm sein Modell weit länger

[1]) Nach den Mittheilungen des Herausgebers in Prof. Dr. Eder's „Jahrbuch für Photographie und Reproductionstechnik für 1888“, Seite 364.

zu Gebote steht. Während man dem Photographen nur wenige Augenblicke gönnt, um eine Aufnahme zu vollenden und hinterher eine „angenehme Aehnlichkeit, eine frappante Charakteristik, tadellose Anordnung der Draperie und des Beiwerks“ beansprucht, hat der Zeichner hinlänglich Zeit, sich sein Modell anzusehen, im Gespräche gewisse, den Ausdruck verschönernde Effecte zu studiren, ja wenn ihm eine Contour nicht behagt, sie zu verlöschen und seinen Gegenstand unter einem ganz anderen Gesichtspunkte oder Lichteinfall nochmals auf die Leinwand zu bringen.

Diese Hast des ganzen Processes, die vom Photographen verlangt wird, ist wohl die Hauptschuld, dass manche Bilder nicht jene Vollendung erlangen, welche sie unter anderen Umständen erreichen könnten.

Es ist für die Charakteristik eines Kopfes, namentlich eines unsymmetrisch gebauten, gar nicht gleichgiltig, ob das Licht von der rechten oder linken Seite einfällt, und ich habe bei Porträt-Aufnahmen nie unterlassen, vor Einlegung der Platte das Modell in meinem Nordfrontatelier einmal am östlichen Ende und dann an der westlichen Wand aufzustellen, um die verschiedene Wirkung des Lichtes zu studiren[1]).

Ein etwa schädlicher Einfluss der Nachmittagssone ist leicht durch weisse oder blaue Schirme von Seiden- oder Pauspapier zu beseitigen, welche als Rahmen auf horizontalen Drähten über dem Modell hin- und hergeschoben werden.

Auf die Wichtigkeit des Lichteinfalls von der rechten oder linken Seite für die Charakteristik des Modells wurde ich in eigenthümlicher Weise aufmerksam.

Zu einer Zeit, als das Interesse für die Künstlerporträte im Visitkartenformat schon in der Abnahme begriffen war, wollte ich ein neues Genre finden, welches den Sammlungen wieder zu frischem Reize verhelfen würde. Eben damals erblickte ich in dem Schaukasten einer Kunsthandlung eine Serie berühmter Persönlickeiten in trefflichen Radirungen eines französischen Künstlers; es waren Brustbilder in fast natürlicher Grösse, darunter jenes der Dichterin George Sand, des amerikanischen Generals J. Ch. Fremont u. A. Ich beschloss sofort, nach vorhandenen Negativen berühmter Persönlichkeiten lebensgrosse Dia-

[1]) Der Verfasser war von 1854 bis 1873 Besitzer eines Ateliers.

positive zu erzeugen, diese auf Mattlack vollkommen durchzuretouchiren und nach denselben durch Umdruck auf Trockenplatten ganz tadellose Negative herzustellen, welche nach Bedarf in der Presse copirt werden konnten. Derartige Bilder, besonders von fürstlichen Personen, sollten zur Decoration von Wohnräumen verwendbar sein.

Nachdem eine Reihe von Diapositiven auf Glas vollendet war, fiel mir der Unterschied auf, der bei den einzelnen hinsichtlich der Aehnlichkeit obwaltete, je nachdem man sie von der Glas- oder Bildseite betrachtete, während diese Verschiedenheit bei anderen Bildern nicht merklich auftrat.

Besonders Personen, bei denen ein Auge höher an der Stirne liegt als das andere, oder die Nase ein wenig schief im Gesichte sitzt, ferner die einen unsymmetrischen, nach einer Seite hin mehr entwickelten Mund besitzen, vertrugen die oben angedeutete Umkehrung des Diapositivs nicht. Sobald sich mir diese Erfahrung aufgedrängt hatte, studirte ich die Wirkung des rechts- oder linksseitigen Lichteinfalles und gelangte zur Erkenntniss der ungemeinen Wichtigkeit desselben für die Charakteristik.

Wie sehr auch von Seite des Publicums bei Porträt-Aufnahmen gehastet wird, dieser Versuch bleibt in der Macht eines jeden Operateurs und Jene, die das Bestreben haben, ihr Modell zu studiren, werden sich durch diese Zeilen vielleicht angeregt fühlen, das wechselnde Licht in den Kreis ihrer Combinationen zu ziehen.

Das ist's ja eben, was den kunstsinnigen Photographen von dem blossen Abschreiber unterscheidet, dass bei Ersterem jedes Werk den Stempel seiner individuellen Auffassung trägt, so dass seine Bilder ein ganz bestimmtes Gepräge besitzen, aus dem man ohneweiters die Signatur des Erzeugers herausfindet.

K. k. Lehr- und Versuchsanstalt für Photographie und Reproductionsverfahren in Wien.

Von Prof. Dr. J. M. Eder.

Die k. k. Lehr- und Versuchsanstalt für Photographie und Reproductionsverfahren in Wien ist eine Staatsanstalt, welche durch das Zusammenwirken von Staat und der Commune Wien entstand.

Nachdem die Abtheilung für Photographie an der Salzburger Staatsgewerbeschule im Sommer 1886 geschlossen worden war, richtete

Se. Excellenz der Herr Minister für Cultus und Unterricht Dr. von Gautsch im November 1886 einen Erlass an die Commune Wien, worin er die Initiative ergriff, dass durch das Unterrichtsministerium unter Mitwirkung der Commune Wien eine k. k. Lehr- und Versuchsanstalt für Photographie und Reproductionsverfahren in Wien errichtet werde.

Laut Beschluss vom 14. März 1887 bestimmte der Gemeinderath der Stadt Wien die k. k. Lehr- und Versuchsanstalt für Photographie und Reproductionsverfahren in dem städtischen Gebäude in Wien, VII., Westbahnstrasse Nr. 25, unterzubringen, und widmete zum Zwecke der Adaptirung, resp. zu dem Neubaue des Ateliers 35.000 fl. und beschloss ausserdem die Kosten für Bedienung, Beheizung und Beleuchtung einen Beitrag von jährlich 1500 fl. festzustellen.

Durch diesen Beitrag zu den laufenden, grossen, vom Staate zu leistenden Ausgaben (für Gehalte der Lehrer, Lehrmittel, Verbrauchsartikel etc.) wurde das Zustandekommen der Anstalt und deren Activirung in Wien gesichert.

Se. Majestät der Kaiser von Oesterreich hatte mit Allerhöchster Entschliessung vom 27. August 1887 die Activirung dieser k. k. Lehr- und Versuchsanstalt für Photographie in Wien mit 1. März 1888 zu genehmigen geruht.

Bei der Organisation der genannten Anstalt wurde die ehemalige photographische Abtheilung der Salzburger Staatsgewerbeschule, ferner die seit mehr als 10 Jahren bestehende allgemeine Zeichenschule im VI. Bezirke in Wien, sammt ihren Inventaren, sowie die aus mehrjährigen Ministerialdotationen zu Zwecken einer photographischen Versuchsanstalt von der Wiener photographischen Gesellschaft angeschafften Apparate und anderen Inventargegenstände der neuen Anstalt incorporirt und hierdurch, sowie durch weitere Anschaffungen, die Lehr- und Versuchsanstalt auf breiterer Basis errichtet und neu organisirt.

An dem von der Gemeinde Wien beigestellten Gebäude waren namhafte Adaptirungen sowie der Neubau des Ateliers etc. erforderlich. Der nach den Plänen des Wiener Stadtbauamtes (Ingenieur Lichtblau und Architekt Scheiringer) ausgeführte Bau stand unter der Aufsicht des städtischen Ingenieurs H. Lichtblau, sowie dessen Stellvertreters J. Klingsbigl, welche ihre Aufgabe in vortrefflicher Weise lösten.

In dem im Jänner 1888 vollendeten Gebäude ist das umfangreiche zweite, dritte, sowie ein kleineres viertes Stockwerk (mit flachem Dache) für Zwecke der Lehr- und Versuchsanstalt bestimmt, und zwar sind die Räumlichkeiten nicht nur umfangreich, sondern auch höchst praktisch eingerichtet. Es ist hiebei nicht nur auf die Bedürfnisse einer Schule im Allgemeinen, sondern auch auf die technischen Anforderungen sorgfältig Rücksicht genommen, welche man an Räume stellen muss, welche der Photographie und den photomechanischen Druckmethoden gewidmet sind. Es werden die verschiedenen photographischen Processe so viel als möglich in getrennten Räumen vorgenommen, damit durch ungeübte Schüler keine wechselseitigen Unordnungen entstehen.

Die Anstalt verfügt über vier Glashäuser, und zwar:

Ein Atelier für Porträtphotographie, mit selbstständigem Entrée, Dunkelkammer und Vorraum.

Ein Atelier für Reproductions-Aufnahmen mit selbstständigem Entrée, asphaltirter Dunkelkammer für das nasse Verfahren und einem Vorraume.

Ein Atelier für wissenschaftliche Untersuchungen, welches für technische oder wissenschaftliche Untersuchungen dient, wobei Störungen durch Schüler vermieden werden müssen. (Nebst Dunkelkammer und Vorraum.)

Diese drei Ateliers besitzen eine genaue Lage nach Norden und sind in solider Eisenconstruction durchgeführt. Ein seitlicher Aussengang, sowie ein Gang ober dem Glasdache ermöglicht die gefahrlose Reinigung der Glaswände.

Ein Copiratelier ist zur Herstellung von Copien aller Art bestimmt; es besitzt zwei senkrechte Glaswände nach Osten und Westen, welche sich auf Rollen bei Seite schieben lassen und den ungehinderten freien Lichtzutritt gestatten; es hat ferner ein geneigtes Glasdach, und ausserdem gelangt man von da auf das grosse flache Dach des Gebäudes, wo man in der Sonne und unter freiem Himmel arbeiten kann. Von dort aus hat man freien Ausblick über den ganzen Horizont bis zum Kahlenberg einerseits, Schneeberg und Donau-Auen andererseits.

Für die Herstellung von Albuminbildern ist eine eigene Dunkelkammer, zum Silbern der Papiere, zum Waschen etc., sowie zum Aufkleben oder anderen Buchbinderarbeiten drei Räume vorhanden.

Für Lichtdruckplatten und Photozinkotypie-Präparate ist eine andere Dunkelkammer in jenem Stockwerke vorhanden, wo die Drucker- und Aetz-Räume untergebracht sind. Für Lichtdruck, Zinkätzung, Photolithographie etc. sind vier grosse Säle vorhanden.

Ein geräumiger, mit ansteigenden Bankreihen versehener Hörsaal ist zu den Vorträgen über Chemie, Photographie, Methodik der Druckverfahren etc. bestimmt. In der Nähe ist das chemische Schülerlaboratorium mit ungefäh r24 Arbeitsplätzen, ein Wagzimmer und chemisches Laboratorium für den Lehrer untergebracht; für den Lehrkörper der Anstalt ist noch ein physikalisches Cabinet, ein Zimmer als Präparatensammlung, ein Depôt für Objective und photographische Apparate, sowie Bibliotheks- und Conferenzzimmer bestimmt. Ein fünffenstriger Raum dient wissenschaftlichen, photochemischen und spectralanalytischen Arbeiten. Er empfängt Licht von Süden, Osten und Westen und kann auch gänzlich verfinstert werden. Daselbst ist auch ein Siemens'scher Regenerativbrenner von circa 600 Kerzenhelligkeit aufgestellt.

Die Dunkelkammern für Bromsilbergelatine sind derartig eingerichtet, dass sie Tageslicht durch mattirte rothe oder gelbe Fenster empfangen können. Dieses Licht wird jedoch nicht beim Hervorrufen der Platten benützt, sondern dies geschieht bei Gaslicht (und rothem oder gelbem Glas). Die Verbrennungsgase der Lampen werden direct in einen Ventilationsschlauch geführt, so dass diese Gase die Luft nicht

verderben können; es wird sogar im Gegentheile durch dieses Abzugsrohr der Raum ventilirt. Selbstverständlich verfügt die Anstalt über Wasser- und Gasleitung.

Der Zeichensaal ist für ungefähr 60 Schüler berechnet und wird mit Siemens'schen Präcisionsbrennern beleuchtet werden; Vorhänge trennen die einzelnen Schülerabtheilungen und auch für das Zeichnen nach der Plastik, sowie darstellende Geometrie etc. ist Rücksicht genommen.

Der Zeichenunterricht findet grossentheils Abends statt, um den in Geschäften über Tag beschäftigten Personen Gelegenheit zur Ausbildung in den zeichnenden Fächern zu geben. Tagsüber stehen diese Räumlichkeiten zu Zwecken der Retouche zur Verfügung.

Im Ganzen werden sich an der k. k. Lehr- und Versuchsanstalt vier Glashäuser (Ateliers) und über 30 zu Zwecken der Photographie, Photochemie und Reproductionsverfahren und für Zeichenunterricht bestimmte Säle und Lehrzimmer befinden.

An der Anstalt werden theils mit dem Ertheilen von Unterricht an die Schüler der Arbeit, theils mit der Vornahme von Analysen und selbstständigen Untersuchungen folgende vom k. k. Ministerium für Cultus und Unterricht ernannte Personen wirken:

Ein Leiter der Lehr- und Versuchsanstalt, welcher unmittelbar dem k. k. Ministerium für Cultus und Unterricht untersteht und Vorträge über Photochemie und Photographie halten wird und zugleich sich in der Versuchsanstalt für Photographie, Photochemie etc. bethätigen wird.

Ein Lehrer für Chemie und Physik.

Ein Lehrer für die zeichnenden Fächer (Freihandzeichnen, Zeichnen nach der Plastik etc.).

Ein Fachlehrer für photographische Retouche und Photographie (Porträt- und Landschaftsphotographie).

Ein Fachlehrer für Photographie und Reproductionsverfahren (Negativverfahren, Lichtdruck, Lithographie, Zinkätzung etc.).

Ein Assistent für zeichnende Fächer (zugleich Kupferstecher).

Ein Lithograph und Drucker.

Ein Laborant.

Ein Schuldiener.

Wir werden in dem nächsten Hefte der Photographischen Correspondenz die genauen Pläne der k. k. Lehr- und Versuchsanstalt für Photographie und Reproductionsverfahren, welche für jeden Fachmann grosses Interesse bieten, bringen und hoffen, auch schon in dem nächsten Hefte die Namen jener Persönlichkeiten, welche an der Anstalt zu wirken berufen werden, verzeichnen zu können.

Nachtrag.

Die Schüleraufnahme in den I. und II. Curs für Photographie und Reproductionsverfahren werden am **27. bis 29. Februar** in der

Directionskanzlei der Anstalt (VII., Westbahnstrasse Nr. 25) stattfinden. Die Eröffnung der k. k. Lehr- und Versuchsanstalt für Photographie und Reproductionsverfahren wird am 1. März stattfinden. Näheres ist aus dem Programme der Anstalt ersichtlich.

Ueber Entwickler-Chemikalien.

Von J. F. Schmid.

(Schluss.)

In amerikanischen Fachschriften findet man Pyrogallol-Pastillen im Gewichte von 1—2 g angekündigt, welche aus reinem, in Deutschland erzeugten Pyrogallol, ohne jede Beimengung, nur durch mechanischen Druck hergestellt werden, wodurch das lästige Abwägen wegfällt. Leider sind unsere ersten Pyrogallol-Fabrikanten, trotz mehrmaliger Aufforderung und Hinweisung auf diese amerikanische Form ihres Präparates, nicht dazu zu bewegen, solche Pyropastillen in den Handel zu bringen.

Zur Lösung des Pyrogallol soll nur destillirtes Wasser genommen werden, indem gewöhnliches Brunnen- oder Flusswasser auf dasselbe zersetzend wirken und die Lösung sehr schnell dunkel färben. Allenfalls kann man auf der Reise zur Verdünnung des concentrirten Pyro-Entwicklers gewöhnliches Wasser nehmen, wobei die Verdünnung erst unmittelbar vor der Entwicklung zu geschehen hat. Die Zersetzung durch das Mischen mit gewöhnlichem Wasser schreitet auf diese Weise, nämlich während der Entwicklung (3—6 Minuten) nicht so weit vor, um störend auf dieselbe einwirken zu können.

Eine Lösung von reinem Pyrogallol in destillirtem Wasser soll von wasserheller Farbe sein und darf höchstens einen schwachen Schimmer in's Rosa zeigen, welche klare Farbe erst nach Stunden einen blassgelben Stich bekommen darf. Wird die Lösung gleich gelb und geht dieselbe bald in's Rothbraune über, so ist dies ein Zeichen, dass das Pyrogallol oder das destillirte Wasser nicht vollkommen rein war. Solche, sich gleich dunkel färbende Pyrolösungen zersetzen sich bei der Entwicklung sehr schnell, werden vorzeitig trübe und geben Negative von einem unschönen, schmutzigen Ansehen.

Pyrolösungen soll man nie in halbgefüllten Flaschen aufbewahren, indem die darüber stehende, miteingeschlossene Luft die Lösung zersetzt, so dass in der warmen Jahreszeit, in welcher solche Zersetzungen begünstigt werden, wenige Stunden genügen, um einen kleineren Rest einer Pyrolösung, der in einer grösseren Flasche sich befindet, dunkel zu färben und unbrauchbar zu machen.

Je frischer und heller an Farbe eine Pyrolösung zum Entwickeln verwendet wird, desto schönere Resultate gibt sie und um so länger bleibt auch der gemischte Entwickler klar und hell, was bei dem Entwickeln von Momentaufnahmen, bei welchen die Entwicklung in der Regel länger dauert, besonders zu berücksichtigen ist.

Concentrirte Pyrolösungen, besonders alkoholische, erhalten sich viel länger in gutem Zustande als verdünnte wässerige, weshalb bei vielen Entwicklerrecepten eine concentrirte Form angegeben ist, welche erst unmittelbar vor dem Gebrauche verdünnt wird.

Als ein weiteres Conservirungsmittel hat sich die, meines Wissens zuerst in amerikanischen Entwicklerrecepten angeführte Salicylsäure bewährt, wovon ein sehr geringes Quantum — etwa $^1/_2$ g per Liter Lösung oder zu je 20 g Pyrogallol — genügt.

Ausser Alkohol wird noch schwefligsaures Natron, Glycerin, Zucker, Schwefel-, Citronen- und Weinsäure u. a. m. als Präservativmittel anempfohlen, welchen Stoffen jedoch nicht nur diese Aufgabe zufällt, sondern die gleichzeitig als Vermittler dienen, um den Entwicklungsprocess zu reguliren, indem durch sie die zu rapide Wirkung des Pyrogallol hintangehalten wird. Dies geschieht zum Theile physikalisch durch das langsamere Eindringen des durch diese Zusätze verdickten Entwicklers in die Gelatineschicht, wie beim Glycerin, Zucker, zum Theile auch chemisch, oder beides zugleich, wie durch das schwefligsaure Natron und durch die Wein- oder Citronensäure.

Schwefligsaures Natron, welches jetzt beinahe ausnahmslos nicht nur zum Pyro-Entwickler, sondern in neuerer Zeit auch im Eisenoxalat-Entwickler verwendet wird, erfordert bezüglich seiner Verwendbarkeit eine besondere Prüfung, indem dieses Salz einmal mehr, einmal weniger alkalisch reagirt, was von eminentem Einfluss beim Entwickeln ist, da eine stark alkalische Reaction, anstatt conservirend, zersetzend auf das Pyrogallol wirkt.

Diese Ungleichheit kommt von der Darstellungsweise dieses Salzes her. Es wird hiebei eine kohlensaure Natronlösung mittelst schwefliger Säure so lange gesättigt, bis eine saure Reaction eintritt und dann zu dieser Lösung das gleiche Quantum von kohlensaurem Natron hinzugefügt, als ursprünglich zu dieser Lösung genommen wurde. Hiebei scheint es öfter vorzukommen, dass von kohlensaurem Natron nachträglich zuviel genommen wird, wodurch das daraus gewonnene schwefligsaure Natron entschieden zu alkalisch reagirt, indem kohlensaures Natron in Ueberschuss ist. Ein solches Salz zersetzt das Pyrogallol in sehr kurzer Zeit und macht die Lösung gelb, bisweilen sogar sehr schnell braun. Deshalb wird bei Pyro-Entwicklern zur schwefligsauren Natronlösung ein Zusatz von Schwefelsäure, Weinsäure oder Citronensäure etc. vorgeschrieben. Da jedoch ein zu grosser Säurezusatz die Entwicklung hemmt und zu contrastreiche Negative gibt, so ist es nothwendig, den Grad der alkalischen Reaction vor dem Zusatze von Säure mittelst Lackmuspapier zu prüfen.

Reines „neutrales“ schwefligsaures Natron in destillirtem Wasser gelöst, soll, nach Zusatz von reinem Pyrogallol, die Lösung farblos lassen; entsprechend angesäuert, soll diese klare Farbe noch länger anhalten als bei einer nur im destillirten Wasser bewerkstelligten Pyrolösung ohne das schwefligsaure Natron.

Beim Ansetzen des Pyro-Soda-Entwicklers hüte man sich, bei dem Abwägen des kohlensauren Natrons einen etwaigen Gewichtsüberschuss von der Wage weg irrthümlich in die Flasche, worin sich

das schwefligsaure Natron befindet, zurückzugeben (was bei dem ziemlich gleichen Aussehen der beiden Salze leicht möglich ist), wodurch das schwefligsaure Natron unbrauchbar würde.

Das einfachkohlensaure Natron (Soda) ist jetzt in den meisten Handlungen für photographische Gebrauchsartikel ziemlich rein zu haben. Bei Drogouisten verlange man immer die gereinigte, umkrystallisirte Sorte, indem der Preis ohnehin ein sehr geringer ist.

Bezüglich der Reinheit dieses Salzes sehe man, wie bei den meisten kohlensauren Salzen, auf die weisse Farbe und auf die Durchsichtigkeit der Krystalle, wobei ein gleichmässig klein krystallysirtes, welches klare Lösungen gibt, einem solchen von grossen Krystallen vorzuziehen ist. Verwitterte Soda erkennt man aus den undurchsichtigten, pulverig belegten Krystallen oder schon zu einem weissen Pulver zerfallenen Krystallmasse, wobei dies Salz wohl nicht gerade verdorben ist, jedoch einen Theil seines Krystallwassers verloren hat, was bei dem Umstand, dass reine, unverwitterte Krystalle gewöhnlich zehn Aequivalente Wasser enthalten, auf das eigentliche Gewichtsverhältniss von grossem Belang ist.

Kohlensaures Kali oder Pottasche. Von diesem Salze muss man zu Entwicklern ebenfalls nur gereinigtes, umkrystallisirtes oder calcinirtes nehmen, indem die gewöhnlichen Sorten meistens mit Chlor-, schwefelsauren Salzen, Thonerde etc. verunreinigt, in den Handel kommen. Von der gereinigten calcinirten Pottasche ist allenfalls nur die halbe Gewichtsmenge der etwa vorgeschriebenen krystallisirten Sorte zu nehmen, indem die calcinirte um so viel weniger Krystallwasser hat.

Indem die Pottasche, besonders die calcinirte, ein ungemein hygroskopisches Salz ist, so ist es in gut schliessbaren Glasstöpselflaschen aufzubewahren, da es sonst aus der Luft Wasser anziehen und zerfliessen würde, wodurch ein richtiges Abwägen unmöglich wird.

Bezüglich der Reinheit hat man besonders auf die weisse Farbe des Salzes und auf die Klarheit der Lösung zu achten; unreinere Sorten sind immer gelb oder gelbgrau und lassen einen grösseren Bodensatz in der Lösung. Die genauen Untersuchungen bezüglich der vollkommenen Reinheit sind für den einfachen Praktiker zu complicirt und entsprechen die helleren Sorten vollkommen ihrem Zwecke.

Kohlensaures Kali greift die Gelatineschicht der Platten mehr an als das kohlensaure Natron, worauf bei Platten mit weicher Gelatineschicht, besonders in der warmen Jahreszeit, Rücksicht zu nehmen ist.

Die grosse Löslichkeit der Pottasche in Wasser gestattet die Herstellung eines ziemlich concentrirten Entwicklers, welcher erst vor dem Gebrauche verdünnt wird, was auf der Reise oft sehr erwünscht ist.

Mit Pottasche entwickelte Platten zeigen einen mehr oder minder gelben oder auch olivengrünen Stich und müssen deshalb etwas schwächer gehalten werden.

Ammoniak (Aetzammoniak) ist eine mehr oder weniger gesättigte Lösung des Ammoniums in Wasser, welcher Stoff nur in Gasform herstellbar ist. Das im Handel als hochgradig bezeichnete Ammoniak hat gewöhnlich ein specifisches Gewicht von 0·910, welche Dichte auch in den Recepten meistens vorgeschrieben ist und bei welcher die

Flüssigkeit circa 25 Proc. reines Ammon enthält. In dieser Dichte ist ein Cubikcentimeter Ammoniak gerade hinreichend, um 1 g Silbernitrat zu fällen und die dabei zuerst entstehende Trübung der Nitratlösung wieder zu klären. Bleibt hiebei die Lösung trübe und löst sich der braune Bodensatz (Silberoxyd) erst nach einer weiteren Zugabe von Ammoniak, so ist dasselbe von einem um so geringeren Gehalt, als man mehr von Ammoniak nehmen musste, um die Lösung wieder klar zu bekommen. Für den Photographen ist dies die einfachste und bequemste Prüfung. Bekommt die Silberoxyd-Ammoniaklösung dabei einen bläulichen Stich, so ist dieses ein Zeichen, dass Kupfer vorhanden ist.

Durch das oftmalige Oeffnen der Flasche, welche, nebenbei bemerkt, mit einem Glasstöpsel verschlossen sein muss, weil Korkstöpsel das Ammoniak färben, verliert dasselbe an Gehalt.

Negative, welche mit einem Ammoniak-Entwickler gerufen wurden, haben einen gelben Stich, welcher oft noch intensiver ist als bei Pottaschen-Entwicklern.

Glycerin, Zucker und die in Entwicklern Anwendung findenden Säuren: Schwefel-, Citronen- und Weinsäure etc. bekommt man in der Regel rein genug zu kaufen und seien hier in Kürze nur einige Eigenschaften erwähnt, welche diese Stoffe den Entwicklern ertheilen.

Glycerin und Zucker bewirken ein langsameres Eindringen des Entwicklers in die Gelatineschicht, sind zugleich klarhaltend und reguliren somit die energische Wirkung, besonders des Pyrogallol.

Citronensäure findet, sowohl im Pyro- als auch im Oxalat-Entwickler, bei überexponirten Platten Anwenduug; sie wirkt verzögernd und klarhaltend, ähnlich wie Bromkalium, jedoch nicht so energisch wie dieses. Wässerige Lösungen von Citronensäure unterliegen sehr bald einer Schimmelbildung, nur gesättigte Lösungen zeigen diesen Fehler nicht.

Ueber die Verwendung der Schwefel- und Weinsäure wurde schon oben das Nöthige erwähnt.

Vom Bromkalium wird in der Regel eine 10proc. Lösung in Wasser angewendet und dient bekanntlich als Verzögerer bei überexponirten Platten. Das Bromkalium hat jedoch noch ausserdem einen so vortheilhaften Einfluss auf den Entwicklungsprocess, dass man in allen jenen Fällen, in welchen die kürzeste Expositionszeit nicht die Hauptrolle spielt, 1 oder 2 Tropfen dieser Lösung dem Entwickler zusetzen soll, wobei die Expositionszeit wohl reichlich genommen werden soll.

Es erübrigt der Vollständigkeit halber nur noch die Erwähnung eines neuen Stoffes, des Hydroxylamins, welchem als Entwickler wunderbare Negative, gleich den auf nassem Wege mit Collodion erzeugten, nachgerühmt wurden, wobei nur der hohe Preis desselben als Hinderniss angegeben war, um in der Praxis mit Vortheil angewendet werden zu können.

Allein nachdem eine chemische Fabrik in Deutschland, vielleicht nach jahrelanger Mühe, endlich eine billige Herstellung dieses Stoffes entdeckt hat, stellen die mit demselben gemachten praktischen Versuche fest, dass es leider neben seinen zarten Eigenschaften einen

grossen Fehler besitzt, indem dieser Entwickler auf der Gelatineschicht der damit entwickelten Platten nicht nur „Bläschen“ zieht, sondern dieselbe (besonders bei weichen Gelatinesorten) in förmliches Chagrinleder verwandelt, Hydroxylamin lässt sich nämlich bis jetzt nur in Verbindung von Aetznatron oder Aetzkali verwenden, welche Alkalien diese Zerstörung der Gelatineschicht mit verursachen.

Der Hydroxylamin-Entwickler kann daher in die Praxis nicht früher Eingang finden, bevor nicht ein Mittel entdeckt wird, welches diesen Uebelstand beseitigt. Der Vorschlag dagegen: Alkohol statt Wasser als Lösungsmittel zu nehmen, ist für die Praxis doch zu kost-spielig.

Berichtigung. Im Jännerhefte, Seite 18, fünfte Zeile von unten, soll satt „begründet“ „begünstigt“ stehen.

Aus deutschen Fachschriften.

Neuerungen in der Herstellung von Leimdruckplatten für die Buchdruckerpresse, von Jacob Husnik in Prag. (Patentirt im Deutschen Reiche vom 9. August 1887 ab.) Bei den in bisher üblicher Weise auf Metallplatten aufgezogenen Leimdruckplatten für die Buchdruckerpresse, welche nach dem Hauptpatent hergestellt sind, macht sich der Uebelstand bemerkbar, dass dieselben nach kurzem Gebrauche rissig werden, abbröckeln und durch Einwirkung der Feuchtigkeit sich von der Metallplatte leicht ablösen. Ein weiterer Uebelstand dieser Leimdruckplatten liegt darin, dass sie schon bei geringer Erwärmung die genaue Form des Reliefs verlieren, vor Allem aber die Druckebene einbüssen, indem durch die Erwärmung an verschiedenen Stellen höhere oder niedrigere Stellen entstehen, welche einen sauberen und schönen Druck unmöglich machen.

Die vorbezeichneten Uebelstände werden durch die nachfolgend beschriebene neue Befestigungsweise der Leimdruckplatte auf die Metallplatte voll und ganz vermieden. Dieselbe beruht auf der Benutzung einer Zwischenlage von Guttapercha, welche zwischen die Leimdruckplatte und die Metallplatte gebracht wird.

Die Befestigung selbst wird in folgender Weise bewirkt:

Die Metallplatte wird auf der Oberfläche gereinigt und eventuell durch Abreiben mittelst Schmirgel- oder Sandpapier gerauht. Das Gleiche geschieht mit der zu befestigenden Fläche der Leimdruckplatte vor der Entwicklung des Reliefs. Hierauf wird die grobkörnige Metallplatte (gewöhnlich Zinkplatte) mit einer Guttaperchalösung übergossen und getrocknet. Nachdem dies geschehen ist, wird die mit Guttapercha überzogene Metallplatte bis auf etwa 100° C. erhitzt und zum Erkalten hingelegt. Bei diesem Erkalten oder Abkühlen wird die Leimdruckplatte

bei einer Temperatur zwischen 44° und 25° C. aufgebracht, wobei die erhärtende Guttaperchaschicht eine sichere Verbindung mit der Metallplatte (Zinkplatte) vermittelt. Darauf erst wird auf der Leimdruckplatte das Relief nach dem im Hauptpatent geschützten Verfahren entwickelt. Die Guttapercha besitzt die Eigenthümlichkeit, dass sie nach dem Erkalten noch etwa 10 Minuten lang gut klebt, und diese Eigenthümlichkeit ist gerade für die vorbezeichnete Befestigungsweise von wesentlichem Vortheile.

Die auf die vorbezeichnete neue Weise auf den Metallplatten befestigten Leimdruckplatten oder Leimreliefs sind nach Angabe des Erfinders so dauerhaft, dass sie sehr gut 100.000 Abzüge unter der Buchdruckpresse aushalten können, ohne dass ein Abbröckeln oder Ablösen der Leimdruckplatte von der Grundplatte (Metallplatte) eintritt oder zu befürchten ist. Auch der Druck mittelst derart aufgezogener Leimdruckplatten ist wesentlich gleichmässiger als früher, so dass die bisher in Folge der alten Befestigungsmethode auftretenden Uebelstände vollständig vermieden sind.

Patentanspruch: Zur Erhöhung der Widerstandsfähigkeit der nach dem Hauptpatente hergestellten und behandelten Leimdruckplatten die Verbindung derselben mit Metallplatten durch eine Zwischenlage von Guttapercha in der Weise, dass die Leimdruckplatte vor Entwicklung des Reliefs auf die mit Guttaperchalösung übergossene, erwärmte und nachher abgekühlte Metallplatte gebracht wird. (Deutsches Reichspatent Nr. 42.158. Zusatz zu dem Patente 40.766. Photogr. Corresp. Jahrg. 1887, pag. 429.)

Robert Sieger's Farbenlichtdruck. Mitgetheilt von Dr. Eder[1]). Wirklich überraschende Resultate auf dem Gebiete des Farbenlichtdruckes hatte ich Gelegenheit in den Ateliers der Firma Eduard Sieger in Wien[2]) zu sehen. Dieselben sind nach dem vielstaatlich privilegirten Systeme des J. C. Hösch hergestellt, welcher in Verbindung mit obiger Firma den Farbenlichtdruck geschäftlich ausübt. Da dieses Verfahren eine praktische, geschäftsmässige Ausnützung zulässt, überhaupt das einzige mir bekannte Verfahren ist, welches die einzelnen Farbplatten auf photographischem Wege erzeugt und demzufolge jedwede Originalcharakteristik, wie Aquarelle und Oelbilder, mit erstaunlicher Getreuheit wiedergibt, so dürfte es am Platze sein, eine allgemeine Beschreibung dieses Farbenlichtdruckes hier folgen zu lasen.

Zur Erzeugung der mannigfaltigen Farben- und Tonmischungen, wie dieselben in der Natur und durch directe Farbenmischung entstehen, braucht man die Grundfarben „Gelb, Blau, Roth", und als Unterstützungsfarben zur Verstärkung der Kraft und für graue Töne eine neutrale schwarze Farbe, eventuell noch eine der Originalcharakteristik entsprechende Tonfarbe. Mittelst dieser Farben lässt sich jede Farbenwirkung darstellen. Um nun irgend einen Gegenstand photo-

[1]) Aus Eder's „Jahrbuch für Photographie und Reproductionstechnik für 1888", S. 375.

[2]) Herr Robert Sieger, Gesellschafter der Firma, leitet speciell die Farbendruck-Abtheilung.

graphisch getreu farbig wiederzugeben, benöthigt man, je nach dem Farbenreichthum desselben, vier bis sieben photographischer Druckplatten, resp. vier bis sieben photographischer Negative zur Erzeugung dieser letzteren. Diese Negative müssen alle vollkommen gleich gross sein, damit alle Punkte auf jedem der einzelnen im Zusammendruck genau aufeinander fallen und müssen derart abgestuft sein, dass dieselben in der entsprechenden Farbe zur buntfarbigen Original-Gesammtwirkung beitragen.

Am gewöhnlichen Negative können nur Töne heller gemacht werden durch Aufsetzung transparenter Deckmittel, während umgekehrt Stellen, die am Negative theilweise oder gar lichtundurchlässig sind, nicht durchlässiger gemacht werden können, also Töne am Druck selbst nicht erzeugt werden können, weshalb diese Negative für vorliegende Zwecke nicht verwendbar sind.

Um beispielsweise ein Oelgemälde zu reproduciren, verfährt man nach vorliegendem Verfahren, wie folgt:

Man nimmt von demselben ein gewöhnliches Negativ und copirt dieses vier- bis siebenmal, je nach Bedarf, auf Emulsions-Silberplatten. Von diesen Negativen erhält man auf nassem Wege durch Einstellung in die Camera die gleiche Anzahl von Diapositiven. Diese Diapositive bieten das umgekehrte Verhältniss zum Negativ. Man retouchirt dieselben mit transparenten Deckmitteln derart, dass man unter Bewahrung der photographischen Treue alle jene tiefen und mittleren Töne für die Farben Gelb, Roth, Blau, Neutral, Schwarz und die eventuellen Ergänzungsfarben am positiven Glasbilde erzeugt.

Nun copirt man diese so hergerichteten Diapositive wieder auf Silber-Emulsionsplatten um und erhält dadurch die für diese Zwecke vollkommen verwendbaren Negative für die entsprechenden Farben, welche nach Retouche die genau entwickelten Negative zur Herstellung der photographischen Druckplatten für die Farben Gelb, Roth, Blau, Schwarz etc. geben. Diese Negative kann man auch auf nassem Wege durch Einstellung in die Camera erzeugen. Die Druckplatte, welche mit dem Negative, z. B. für Gelb, erzeugt wurde, wird correspondirend mit Gelb gedruckt, ebenso die übrigen je mit der correspondirenden Farbe. Da die Negative unter ganz gleichen Verhältnissen entstanden sind, wie die Diapositive, und diese sämmtlich von demselben directen Originalnegativ umcopirt wurden, so passen dieselben vollkommen aufeinander und der Druck kann auf Hand- oder Schnellpressen sicher ausgeübt werden.

Mittelst dieses Verfahrens lassen sich, je nach Behandlung und Anfertigung der Lichtdruckplatten, starkkörnige Drucke erzeugen, welche zum Umdruck auf Stein, Zink oder anderes druckfähiges Material zur Herstellung von Druckplatten geeignet sind.

Die Resultate von Reproductionen nach Aquarellen, Oelbildern, Naturansichten, welche auf Schnellpressenwege mit äusserst geringer Farbplattenanzahl in der Anstalt der Firma Eduard Sieger in Wien gefertigt wurden, sind überraschend gelungen und es dürfte diesem Zweige der vervielfältigenden Kunst eine bedeutende Zukunft sicher sein.

Lichtkupferdruck von E. Obernetter[1]). Die Herstellung von Photogravuren, wie sie bisher ausgeführt wurden, leidet hauptsächlich an zwei Fehlern: 1. hat das Bild zu viel Umkehrungen und Umcopirungen durchzumachen, bis es endlich vertieft oder erhaben auf der Metallplatte erscheint; es wird nämlich nach diesen Methoden erst ein Negativ nach dem Original hergestellt und nach diesem Negativ ein Diapositiv gefertigt. Dieses Diapositiv wird auf Kohlepapier copirt und die erhaltene Copie erst auf die Metallplatte übertragen, darauf entweder mit Eisenchlorid tief geätzt oder galvanoplastisch erhaben reproducirt. Jede dieser Manipulationen nimmt einen Theil an Schärfe oder der Fülle von Mitteltönen hinweg, so dass die fertige Platte an Schärfe und feiner Modellirung weitaus nicht das ist, was das Originalnegativ zeigt. Alles Fehlende muss durch Retouche, Roulette, Nadel oder Polirstahl nachgearbeitet werden. 2. Ist die Aetzung solcher Platten ganz von Zufälligkeiten abhängig. Der Vorgang beim Aetzen ist schwer zu controliren. Die richtige Tiefe in den Schatten und Lichtern zu erhalten, hängt mehr oder weniger von einem Errathen ab, was seinen Grund in der fast unmöglichen Controle während des Aetzens hat.

Anders ist das bei dem zur Sprache kommenden Lichtkupferdruck. Selbstredend ist es nicht meine Sache, das Verfahren hier zu publiciren; es soll nur ein Ueberblick sein über den Gang des Processes, zum Unterschiede von den anderen Verfahren. Es wird demnach von einem Originale direct ein Negativ aufgenommen und dies Negativ in ein Chlorsilberpositiv umgewandelt und darnach mit der vollständig planen Kupferplatte in Contact gebracht. Ganz entsprechend der Intensität des Originals befindet sich Chlorsilber auf der Metallschicht, in den kräftigen dunkleren Partien mehr, in den helleren weniger. Durch einen einfachen galvanochemischen Process[2]) zersetzt sich das Chlorsilber, bildet lösliches Chlormetall und Silber und erzeugt so die Tiefe der Platte, und zwar da, wo viel Chlorsilber war, in desto stärkerem Grade; da, wo die Schicht gering war, im Verhältniss weniger tief. Es ist dadurch das richtige Verhältniss zwischen hell und dunkel durch die Quantität Chlorsilber ganz genau bestimmt und hängt nicht von der Willkür des Aetzers ab. Ein weiterer, bedeutender Unterschied ist die Zeit der Herstellung; während nach anderen Verfahren zu einer Platte mehrere Wochen Zeit gehören, können selbst die grössten Lichtkupferdruckplatten nach tadellosen Originalen binnen zwei Tagen fertig abgeliefert werden. Eine solche Platte hat dann grossen Vortheil, wenn es sich um den Druck grosser Auflagen handelt. Es wurden von einer Lichtkupferdruckplatte bereits 21.000 Exemplare gedruckt, ohne dass die Platte den geringsten Schaden nahm. Der letzte Abdruck musste vollständig dem ersten gleichen.

Natürlich ist eine öftere Verstählung einer solchen Platte nöthig und hierauf ist ein Hauptaugenmerk zu richten. Sobald eine verstählte Platte während des Druckes anfängt, in den Tiefen roth zu werden

---

[1]) Prof. Dr. Eder's „Jahrbuch für Photographie und Reproductionstechnik für 1888", Seite 327.

[2]) Einschaltung in eine galvanische Zelle. — Ich verwende hiezu zwei Dynamomaschinen kleinster Sorte von Fein & Co. in Stuttgart.

(d. h. dass Kupfer durchscheint), so ist es dringend, die Platte neu zu verstählen. Man kann entweder auf die schon verstählte Platte wieder darauf verstählen, was aber höchstens einmal geschehen darf, oder man entstählt die Platte zuerst mit verdünnter Schwefelsäure und verstählt von neuem.

Eine Verstählung soll stets 2—3000 Drucke aushalten, was bei gutem, gleichmässigen Strom und sicherem Arbeiten der Lösungen leicht zu erreichen ist. Wie überall, so führen auch hier bestimmte Mischungsverhältnisse und Handgriffe rasch, sicher und ohne viel Umstände zu dem gewünschten Resultate.

Nachfolgende Methode hat mir seit zwei Jahren stets die besten Resultate auf ganz einfachem Wege gegeben. Die zu verstählende Kupferplatte wird vorerst von aller Farbe gereinigt, was mittelst Chloroform oder Terpentinöl am sichersten geht, darauf fest gewaschen und mit Kalilauge oder Cyankaliumlösung 1 : 20 mit Hilfe eines Borstenpinsels fest abgebürstet und wieder gewaschen. In diesem Zustande kommt die Platte in eine Schale, auf deren Boden ein blanker Kupferdraht als der eine negative Pol der Stromquelle liegt. Sofort wird die nöthige Verstählungsflüssigkeit darauf gegossen, um jedes weitere Oxydiren zu vermeiden. Als Anode dient am positiven Pole eine reine Stahlplatte, welche über die Kupferplatte bewegt wird, während der Strom geöffnet ist. Sofort muss sich auf dem Kupfer eine silberartige Stahlschicht niederschlagen. Blasen sind mittelst einer Feder leicht zu entfernen. Nach ungefähr 5 Minuten ist eine Platte vollständig verstählt.

Die Flüssigkeit ist genau, wie folgt, zusammengesetzt:

In 1 Liter destillirtem Waser werden warm gelöst:

Salmiak (Chlorammonium)	60 g
Eisenvitriol (krystallisirtes schwefelsaures Eisenoxydul)	30 g
Eisenalaun (krystallisirtes schwefelsaures Eisenoxydul-Ammoniak	30 g

Die Lösung bleibt zwei Tage stehen und wird zweimal filtrirt, ebenso vor jedesmaligem Gebrauche ist dieselbe zu filtriren.

Nach erfolgter Verstählung wird die Platte wie vorher gereinigt und eingefettet, um ein Ansetzen von Rost zu verhindern.

Es ist eine sicher arbeitende Methode, welche für manche Zwecke von Vortheil sein dürfte.

Lack für Collodionnegative. Von Dr. J. Székely in Wien[1]). Wenn auch seit Vervollkommnung der Gelatine-Emulsionsplatten die Photographie auf nassem Collodion immer grössere Einschränkung findet, wird nichtsdestoweniger zu gewissen Arbeiten dies letztere Verfahren seinen altbewährten Rang behaupten, so dass man trotz der immensen Fortschritte in der Fabrication von Gelatine-Emulsionsplatten noch immer sowohl in Porträtateliers bei Anfertigung von Vergrösserungen in Combination mit dem Pigmentdrucke, wie auch bei Reproductionen zum Zwecke der Vervielfältigung durch irgend ein graphisches Verfahren, hauptsächlich Lichtdruck, Photozinkographie und Photolithographie, die Herstellung der Negative oder Diapositive auf nassem Collodion bevorzugt.

[1]) Aus Prof. Dr. Eder's Jahrbuch für Photographie und Reproductionstechnik für 1888", Seite 404.

Zum Schutze solcher Collodionplatten einen verlässlichen Negativlack zu besitzen, welcher das zarte Collodionbild vor allen Zufälligkeiten möglichst schützt, sich im Verlaufe von Jahren weder in der Farbe, noch in der Festigkeit verändert, wird gewiss ein beruhigendes Gefühl für jeden Photographen sein, indem dadurch seinen Erzeugnissen die höchste erreichbare Dauer gewährleistet wird.

Es könnte mir vielleicht eingewendet werden, dass die Substanzen, welche ich zur Lackbereitung verwende, alle zu diesem Zwecke vielfach verwendet und angepriesen wurden. Darauf erlaube ich mir zu bemerken, dass die Güte des Lackes hauptsächlich in den Verhältnissen liegt, wie selbe in der Mischung vorkommen. Ich würde auch mit dieser Vorschrift nicht hervortreten und die Anzahl der Recepte noch vermehren, wenn ich nicht von Collegen, welchen ich in meinem Atelier einzelne Probe-Aufnahmen damit lackirte, schon beim Retouchiren der Negative auf die besonderen Eigenschaften des Lackes aufmerksam gemacht worden wäre und diese mich um die Vorschrift zu demselben ersucht hätten, um ihn in ihren Ateliers einzuführen.

Ich verwendete früher seit Jahren einen Lack aus

Benzoëharz	500 g
Sandarak	150 g,

welche Harze nach der Zerkleinerung sich durch öfteres Schütteln in 2 Liter Alkohol im Verlaufe eines Tages vollkommen lösen.

Man thut gut, den Lack von der nicht unbeträchtlichen Menge von Rindentheilen noch denselben Tag abzufiltriren, damit das Pigment der Rinde möglichst wenig vom Alkokol ausgesogen wird, wäscht die Rinde im Filter mit Alkohol nach und ergänzt das Filtrat auf 2800 g.

Dieser Lack gibt einen guten glänzenden Ueberzug, welcher neben seiner guten Eigenschaft, die Bleistiftretouche leicht anzunehmen, den Nachtheil hat, dass er nach Jahren spröde wird und bei späteren Nachbesserungen in der Retouche leicht die Schicht abspringt.

Es wurde in einem der früheren Jahrgänge der Photogr. Corresp. ein besonders dauernd schmiegsam bleibender Negativlack durch Herrn Josef Ungar publicirt, welchen ich damals versucht habe, doch blieb die Schicht Tage hindurch weich und erschwerte ungemein die Bearbeitung mit Bleistift. Dieser Lack besteht aus

blassgelbem Schellack	200 g
Sandarak	200 g
venetianischem Terpentin	200 g
Alkohol	2 Liter.

Man lässt mehrere Tage in der Sonne oder an einem warmen Orte die Flasche bei häufigem Schütteln stehen, filtrirt nach dem Absetzen zuerst das Klare, dann den trüben Satz durch ein Faltenfilter und ergänzt das Filtrat auf 2800 g.

Diese beiden Lacke zu gleichen Theilen gemischt und wenn nöthig, mit 90proc. Alkohol verdünnt, gibt meinen Negativlack.

Dass dieser Lack auch für Gelatine-Emulsionsnegative verwendet werden kann, ist selbsverständlich, nur muss er zu diesem Zwecke mit circa ein Drittel oder Viertel Alkohol verdünnt werden.

Dieser Lack wird auf die vorgewärmte Platte aufgegossen und nach gehörigem Abtropfen über der Flamme übertrocknet. Er eignet

sich vorzüglich für die Bleistiftretouche und erlaubt jede nur erwünschte Bearbeitung, um das Bild zum Drucken fertigzustellen.

Besonders in Combination mit dem in Dr. Eder's Jahrbuch (1887, Seite 367 [1]) beschriebenen Mattlack, welchen ich zum Ueberziehen der Glasseite des Negativs verwende und worauf man mit chinesischer Tusche oder mit anderen Farben wie auf Papier grössere Flächen anlegen kann, lassen sich Effecte in den Copien erzielen, welche die feinsten Details des Originals in der gewünschten Tonabstufung wiedergeben und dem Künstler ein weites Feld darbieten, um durch die ungünstige Beleuchtung in der Gewandung entstandene Mängel im Negative zu verbessern oder Hintergrund und Beiwerk, welche zum Bilde nicht gut im Tone stimmen, in bessere Harmonie zu bringen.

Englische Revue.

Regeneration von oxydirter Pyrolösung. Auch die mit Natriumsulphit versetzte Pyrolösung färbt sich mit der Zeit braun und verliert an Wirksamkeit, indem das Natriumsulphit sich durch Einwirkung des in der Luft enthaltenen Sauerstoffes zu Sulphat oxydirt, welches beim Entwickeln eine bedeutend verzögernde Wirkung ausübt. Nach Higgins [2]) hilft auch nicht der von Bach empfohlene Zusatz von schwefliger Säure, da diese selbst unbeständig ist und sich zu Schwefelsäure oxydirt.

Der Oxydationsprocess geht folgendermassen vor sich:

$$Na_2\ SO_3 + O = Na_2\ SO_4$$

Natrium-sulphit — Sauer-stoff — Natrium-sulphat

oder bei Gegenwart von schwefliger Säure:

$$Na_2\ SO_3 + H_2\ SO_3 + O_2 = Na_2\ SO_4 + H_2\ SO_4$$

Natrium-sulphit — Schweflige Säure — Sauer-stoff — Natrium-sulphat — Schwefel-säure

Wie bekannt, erleiden lösliche Bariumsalze durch lösliche Sulfate eine Doppelzersetzung, wobei unlösliches Bariumsulphat niedergeschlagen wird; diese Eigenschaft benützte Higgins zur Regeneration des Pyro-

[1]) Mattlack kann hergestellt werden aus: *A.* 2 Th. Sandarak, gelöst in 28 Th. Aether. *B.* ½ Th. Canadalbalsam, gelöst in 12 Th. Steinkohlenbenzin. Man mischt *A.* und *B.* und filtrirt durch Papier. Ein grösserer Zusatz von Benzin gibt eine grobkörnigere, mehr Aether eine feinkörnigere Schicht (Photogr. Mitarbeiter 1885, S. 13). — Eine andere Vorschrift (ibid. 1886, S. 3) ist folgende: I. 16 Th. Sandarak, 6 Th. venetianischen Terpentin, 4 Th. Lavendelöl und 88 Th. Alkohol. II. 6 Th. Kampfer, 22 Th. Alkohol, 1 3 Th. Aether und 11 Th. Wasser. Man mischt I und II.

[2]) British Journal 1887, pag 730.

Entwicklers. Er fügt zuerst der zu regenerirenden Pyrolösung so viel Bariumhydrat zu, als noch ein Niederschlag entsteht, und dann so viel schweflige Säure, bis sich ein deutlicher Geruch nach gebranntem Schwefel kundgibt.

Bei Hinzufügung des Bariumhydrates findet statt:

$$2\,(Ba\,H_2\,O_2) + Na_2\,SO_4 + H_2\,SO_4 = 2\,(Na\,HO) + 2\,(Ba\,SO_4) + 2\,(H_2\,O)$$

Bariumhydrat — Natriumsulphat — Schwefelsäure — Natriumhydrat — Bariumsulphat — Wasser

Nach dem Decantiren vom unlöslichen Bariumsalze und Hinzufügung der schwefligen Säure:

$$2\,(Na\,HO) + 2\,(H_2\,SO_3) = Na_2\,SO_3 + H_2\,SO_3 + 2\,(H_2\,O)$$

Natriumhydrat — Schweflige Säure — Natriumsulphit — Schweflige Säure — Wasser

welche Lösung dann eine analoge Zusammensetzung wie die ursprüngliche hat. Bei den angegebenen Operationen verbleibt das Pyrogallol selbst unverändert, daher es in den Formeln nicht aufgenommen erscheint. Da der Niederschlag von Bariumsulphat sehr fein ist, so dass er durch den Filter hindurch gehen würde, muss die klare Lösung vom Niederschlage durch Decantiren getrennt werden.

Hydrochinon-Pyro-Entwickler. Bartlett[1]) fand, dass ein Zusatz von Hydrochinon zum Pyro-Entwickler denselben insoferne verbessere, als die damit erzeugten Negative brillanter, mit sehr klarem Schatten und von einem warmen grauen Tone ausfallen.

Seine Vorschrift lautet:

Hydrochinon	1 Th.
Pyrogallol	2 „
Natriumcarbonat	6 „
Kaliumcarbonat	2 „
Natriumsulphit	18 „
Wasser	480 „

Entwickler zur Erlangung purpurbrauner Töne bei Laternbildern[2]).

Pyrogallol	1 Th.
Natriumsulphit	2 „
essigsaures Natron	2—4 Th.

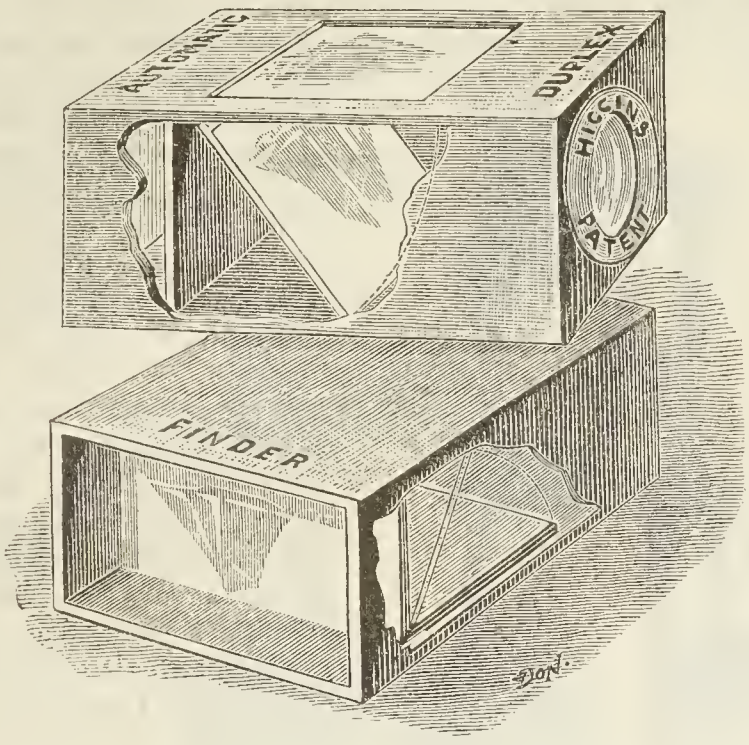
Wasser soviel, dass das Gesammtvolumen der Lösung 11 Th. ausmacht.

Zur Retouche von nicht lackirten Platten gibt Klauser[3]) folgendes Mittel an: Gepulvertes Kolophonium wird mit circa einem Drittel seines Volumens an Cigarrenasche gemischt. Diese Mischung wird aus einem Mousselinbeutel auf die zu retouchirende Stelle gestaubt und mit dem Finger verrieben. Man erhält eine sehr gute matte Schicht, welche Bleistift willig annimmt. Zweck der Asche ist, dem Kolophonium seine Klebrigkeit zu nehmen.

---

[1]) American Journ. of Photogr. 1887, pag. 177.
[2]) British Journal of Phot. 1887, pag. 627.
[3]) The Philadelphia Photogr. 1887, pag. 655.

Sucher für Detectivcameras von Higgins [1]). Die nebenstehende Figur zeigt denselben in zwei Lagen; bei der oberen wird das von der kleinen Linse erzeugte Bild durch einen geneigten Spiegel auf eine horizontale Visirscheibe reflectirt. In ersterer Lage ist durch Drehung



des Apparates der Spiegel an eine Wand niedergefallen und das Bild wird von einer verticalen Visirscheibe aufgefangen. Der Apparat gestattet also eine zweifache Verwendung und man kann das Bild nach Belieben entweder von oben, oder wie bei gewöhnlicher Camera, von hinten aus beobachten. G. Pizzighelli.

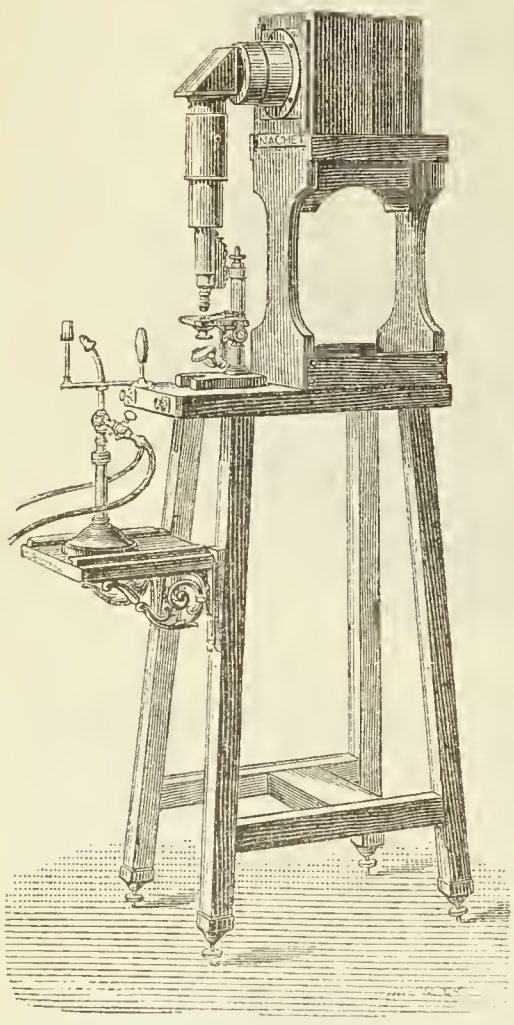
Französische Revue.

Einen Apparat zur Photographie mikroskopischer Gegenstände von A. Girard [2]) stellt die nebenstehende Figur dar. Die Sehachse ist gebrochen und wird das Bild durch einen kleinen Spiegel

[1]) The Philadelphia Photogr. 1887, p. 660.
[2]) Bulletin de la Société française de Photogr. 1887, pag. 288.

von 65 mm Breite und 100 mm Länge auf die vertical stehende Visirscheibe projicirt. Diese Einrichtung gestattet ein sehr bequemes Arbeiten.

Girard erwähnt auch eines Kunstgriffes zum scharfen Einstellen von Vergrösserungen mikroskopischer Objecte. Ist das Korn der Visirscheibe zu fein, so wird auf der Visirscheibe die Lichtquelle sichtbar und blendet die Augen des Einstellenden; ist hingegen das Korn gröber, so kann man die feinen Details der Bilder nicht mehr erkennen. Um beiden Uebelständen zu begegnen, verwendet Girard eine Visirscheibe von einem solchen Korn, dass die Wirkung der Lichtquelle nicht mehr fühlbar wird, gibt aber im Momente des feinen Einstellens der Visirscheibe eine rasche Bewegung nach auf- und abwärts; hiezu wird mit der linken Hand der Visirscheiben-Rahmen erfasst, und indem man denselben an die Fächerungen der Camera andrückt, schnell nach auf- und abwärts bewegt; gleichzeitig wird mit der rechten Hand die Einstellschraube des Mikroskopes gehandhabt.



Durch diese Manipulation verwischt sich das Korn der Visirscheibe vollständig und erscheint dieselbe für das Auge ganz homogen matt, so dass die feinsten Details gut eingestellt werden können.

Girard pflegt seine mikroskopische Aufnahme immer mit einem Netze zu versehen, dessen Seitenlänge dem jeweiligen Vergrösserungsverhältnisse entspricht, so dass die Messungen am Bilde, unabhängig von eventuellen Verziehungen der Papierfläche der Copien, mit Genauigkeit angenommen werden können. Als Einheit dient ihm $^1/_{10}$ mm; beträgt dann die Vergrösserung z. B. 60 Durchmesser, so wird eine Seite der Quadrate des Netzes $^1/_{10} \times 60 = 6$ mm betragen müssen.

Um das Netz herzustellen, wendet er verschiedene Methoden an, u. zw. entweder wird dasselbe mittelst einer Schablone direct auf die Negativschicht eingeritzt, oder falls das Negativ besonders werthvoll ist, durch Eincopiren eines Netznegatives auf die fertige Copie der Aufnahme hergestellt. Die Schablonen sind Platten aus 1 mm starkem Kupferblech, in welchen parallele Linien in entsprechenden Entfernungen

durchgeschnitten werden. Die Schablone wird auf das Negativ aufgelegt und mit einem scharfen Messer, welches längs der Räume geführt wird, die Bildschicht durchgeritzt; durch Wenden der Schablone um 90 Grad und neuerliches Einritzen erhält man das Netz und durchsichtige Linien, welche sich auf der Copie schwarz markiren.

Das Netznegativ stellt er dadurch her, dass er auf einer bis zur gänzlichen Schwärzung belichteten Platte auf analoge Art mittelst der Schablone das Netz einritzt. Beim Copiren wird zuerst das Netz copirt und dann das Bildnegativ aufgelegt.

Tragbarer Entwicklungstrog von Fauvel [1]). Zusammengelegt (Fig. 1) bildet es ein kleines, leicht transportirbares Bündel. Die Auf-

Fig. 1.

Fig. 2.

stellung geht rasch von statten durch Aufklappen und Auseinanderziehen der vier stativartigen Beine (Fig. 2). Die Entwicklungsschale von Glas ruht in einem Rahmen, welchem durch ein Pendel eine schwin-

[1]) Bulletin de la Société française de Photogr. 1887, Supplement zu Nr. 11.

gende Bewegung ertheilt wird. Der Fortgang der Entwieklung wird in der Durchsicht beobaehtet. Hier dient ein drehbarer Spiegel unter der Entwieklungstasse, welcher die aus der Laterne kommenden Lichtstrahlen refleetirt. Die Laterne lässt sich nach aufwärts sehieben, um, wenn nöthig, die Tasse von oben zu beleuchten.

G. Pizzighelli.

Vereins- und Personal-Nachrichten.

Prämienverleihung der Photographischen Gesellschaft, Zuerkennung von Auszeichnungen für verdienstvolle Leistungen.

Als Preisrichter wurden gewählt: Regierungsrath Dr. E. Hornig und kais. Rath Ludwig Schrank in der Plenarversammlung vom 4. October v. J.

Vom Comité wurden mit Beschluss vom 27. December 1887 aus seiner Mitte gewählt: Carl Haack, Chemiker und Photograph; Hauptmann Victor Toth; aus dem Gesammtstatus der Gesellsehaft: Prof. Fritz Luekhardt; Chem. Dr. Josef Székely.

Den Vorsitz führte Regierungsrath O. Volkmer.

Die Prüfungscommission einigte sich dahin, Herrn Prof. Dr. J. M. Eder auf Grund des §. 9 der Statuten der Voigtländer-Stiftung zu ersuchen, dem Prüfungscomité als Experte seine Unterstützung zu leihen, welchem Ansinnen derselbe auch bereitwillig entsprach.

Das Prüfungscomité hat in seiner am 11. Jänner d. J. abgehaltenen Sitzung folgende Auszeichnungen zuerkannt:

1. Herrn August Albert, Lichtdrucker in Wien, für seine Publicationen über Lichtdruck und die in den Versammlungen der Gesellschaft gemachten Mittheilungen, die silberne Voigtländer-Medaille.

2. Herrn C. Böttcher, Photograph in Frankfurt a./M., für seine gelungenen Moment-Aufnahmen, die silberne Voigtländer-Medaille.

3. Herrn Wilhelm Burger, k. k. Hof-Photograph in Wien, über seine Studien und gelungenen Arbeiten bei wissenschaftlichen Expeditionen und seine wiederholten Vorlagen von künstlerisch in Pastellmanier ausgeführten Vergrösserungen, die silberne Voigtländer-Medaille.

4. Herrn Prof. Dr. J. M. Eder, einen Ehrenpreis für seine unausgesetzten Forschungen und Publicationen auf dem Gebiete der Photographie und die in den Gesellschaftsversammlungen gehaltenen Vorträge.

5. Herrn J. Husnik, Professor in Prag, für seine Verbesserung der Buchdruck-Leimcliché's, ein Anerkennungsdiplom.

6. Herrn Max Jaffé, Lichtdrucker in Wien, für seine Publicationen über Photozinkotypie und Mittheilungen in den Gesellschaftsversammlungen, ein Anerkennungsdiplom.

7. Herrn Dr. E. A. Just, in Wien, für seine Publicationen über photographische Copirverfahren, ein Anerkennungsdiplom.

8. Herrn H. Jandaurek in Teschen, für die Mittheilung seines Gold- und Fixirbades zur Ermöglichung einer effectvollen Tonung gänzlich vergilbter Albuminbilder, die silberne Gesellschaftsmedaille.

9. Herrn Nicolaus von Konkoly in O-Gyalla, für seine Publication: „Die praktische Anleitung zur Himmelsphotographie", die silberne Voigtländer-Medaille.

10. Herrn J. W. Lindt in Melbourne, für seine interessanten, künstlerisch aufgefassten und unter besonders schwierigen Verhältnissen aufgenommenen ethnographischen Studien aus Neu-Guinea, die Gesellschaftsmedaille en vermeille.

11. Herrn Dr. A. Londe, an der Salpêtrière in Paris, für seine auf photographischem Wege erzielten interessanten Resultate zum Studium hysterischer Krankheitserscheinungen, die silberne Gesellschaftsmedaille.

12. Herrn Gottlieb Marktanner-Turneretscher, für seine Untersuchungen über die Lichtempfindlichkeit verschiedener Silberverbindungen und Mittheilungen über Mikrophotographie, die silberne Voigtländer-Medaille.

13. Herrn Miethe & Gädike in Berlin, für die Ausarbeitung der Anwendung des Magnesium-Blitzlichtes zu photographischen Aufnahmen und die erzielten Resultate, die bronzene Gesellschaftsmedaille.

14. Herrn Hauptmann G. Pizzighelli, einen Ehrenpreis für die Publication seines directen Platincopirverfahrens und sonstige Mittheilungen.

15. Herrn J. F. Schmidt, für seine Vorlagen und Mittheilungen auf dem Gebiete der orthochromatischen und Bromsilber-Gelatine-Verfahren, die bronzene Voigtländer-Medaille.

16. Herrn Oscar Suck (Firma Schultz & Suck), Hof-Photograph in Carlsruhe, für seine Porträt- und Trachten-Aufnahmen, die silberne Voigtländer-Medaille.

17. Herrn Carl Weiss, Factor in der k. k. Hof- und Staatsdruckerei, für seine Leistungen in der Heliogravure, die bronzene Gesellschaftsmedaille.

Dr. E. Hornig. O. Volkmer.
L. Schrank. Fr. Luckhardt.
Dr. Székely. Carl Haack.
Victor Toth.

Jahresbericht,

erstattet von dem Vorstande der photographischen Gesellschaft in Wien, Regierungsrath Ottomar Volkmer, in der Sitzung vom 17. Jänner 1888.

Hochansehnliche Versammlung!

Ich erfreue mich zum dritten Male der Ehre, Ihnen den Jahresbericht zu erstatten und eine Skizze der Lebensäusserungen wie der Schicksale unserer Gesellschaft zu entwerfen. Von Jahr zu Jahr wächst das Gebiet, auf welches sich meine Betrachtungen zu erstrecken haben, denn aus dem Schosse unserer Gesellschaft sind neue Individualitäten hervorgegangen, welche die gleichen Ziele verfolgen und in rühmlichem Wetteifer darnach trachten, bisher unerschlossene Quellen der Wissenschaft der Technik nutzbar zu machen, um die Photographie als Kunst und Gewerbe zu fördern und ihr eine räumliche Ausdehnung zu sichern.

So wurde am 31. März 1887 der Club der Amateurphotographen constituirt, welcher hinsichtlich seiner Sitzungen und Programme wesentlich unser Vereinsleben zum Vorbilde nahm.

Auch der Verein der photographischen Mitarbeiter, welcher zum Theile ein Fortbildungsverein, zum Theile eine wechselseitige Unterstützungsgenossenschaft mit humanitärer Tendenz ist, entfaltet von Jahr zu Jahr ein regeres Leben, und die Gesellschaft hat, so weit ihre Kräfte reichen, nie ermangelt, demselben Beweise ihrer Sympathie zu geben.

Als die gewaltigste Schöpfung indessen, welche aus der Initiative der photographischen Gesellschaft hervorgegangen ist, und deren Tragweite gegenwärtig kaum ermessen werden kann, muss die durch das hohe Ministerium für Cultus und Unterricht mit Verordnung 19554, vom 8. November 1887, in's Leben gerufene Lehr- und Versuchsanstalt für Photographie und Reproductionsverfahren betrachtet werden.

Fast alle Zwecke, welche bisher durch die Gesellschaft angestrebt wurden, erhalten durch dieses Staatsinstitut eine Förderung, wie sie kaum durch eine Vereinigung von Privatpersonen jemals erzielt werden könnte. Dabei sind die Grundlagen dieser Anstalt so elastisch gehalten, dass nicht nur der gewerbliche Betrieb und die Heranbildung von Hilfskräften eine genügende Berücksichtigung findet, nein, dieses Institut ist auch dem Manne der Wissenschaft, dem Gebildeten jeden Standes, dem Amateur wie dem Künstler offen.

Es ist wohl nicht zu verkennen, dass die Einrichtung desselben von dem ursprünglichen bescheidenen Projecte unseres Ehrenpräsidenten Dr. Hornig, wie er es in den Jahren 1879 und 1880 den hohen Ministreien unterbreitete, in den Dimensionen gewaltig abweicht. Damals war für Wien nur eine Versuchsanstalt geplant, weil eine Lehranstalt für Photographie an der Salzburger Gewerbeschule bereits früher eröffnet worden war, während gegenwärtig beides (inclusive einer Zeichenschule) in Wien vereinigt ist. Es ist zweifellos, dass mit dem Aufblühen jener Anstalt, die voraussichtlich unter der Leitung unseres ausgezeichneten Ehrenmitgliedes Dr. Eder stehen wird, eine Menge

neuer Erwerbsquellen erschlossen werden, so dass die nachwachsende Generation einen lohnenden Erwerb und eine so hinreichende Werthschätzung bei in- und ausländischen Unternehmungen finden wird, dass mit voller Beruhigung auf die Folgewirkungen geblickt werden kann.

Ich von meinem Standpunkte als Mitglied eines grossen graphischen Institutes begrüsse die Anstalt aus vollem Herzen und ich finde mich hier in Uebereinstimmung mit den hervorragenden Mitgliedern kaiserl. Rath Luckhardt und Reichsrathsabgeordneten Wrabetz, welche bekanntlich für die Creirung in so warmer Weise seinerzeit eingetreten sind.

Das hohe Ministerium hat mich wiederholt zu den constituirenden Berathungen, an denen auch Herr Prof. Eder theilnahm, als Experten beigezogen. Dieser Vorgang erscheint um so rücksichtsvoller, als unser Verein de facto die Vertretung der gewerblichen Interessen unserer Fachgenossen ausübt.

Als im Juni 1880 der Vorstand der Gesellschaft seine Denkschrift über die Erspriesslichkeit einer photographischen Versuchsanstalt dem Ministerium übergab, unterbreitete er zwei Vorschläge:

Erstens zur sofortigen Errichtung der bezüglichen Versuchsstation, wenn auch in bescheidenen Verhältnissen;

zweitens die Subventionirung der photographischen Gesellschaft bis zur definitiven Activirung der Versuchsanstalt, mit der Verpflichtung, dass unser Verein die Förderung der Photographie als Wissenschaft und Kunst, kurz die Agenden einer solchen Anstalt nach Thunlichkeit selbst in die Hand nehmen würde.

Die Staatsbehörde ging auf diesen Vorschlag ein, und es sind aus den früheren Subventionsbeträgen nicht nur Inventarial-Gegenstände für die Versuchsanstalt, sondern auch Chemikalien, Arbeitshonorare zu Versuchen und Forschungen bestritten worden.

Von dem Momente aber, wo die Errichtung der Anstalt bereits zur feststehenden Thatsache geworden war, änderte sich dieses Verhältniss, indem die Dotation ausschliesslich nur mehr zur Beischaffung von Apparaten und Instrumenten für die k. k. Lehranstalt verwendet werden durfte, die dem hohen Cultus- und Unterrichtsministerium zu verrechnen und inventarisiren sein werden. Die Subvention nahm mithin den Charakter eines blossen Depôts an und ich habe deshalb die in diesem Jahre eingeflossenen fl. 3000, die auch vollständig verausgabt worden sind, insoferne sie das Vereinsvermögen nicht tangiren und auch dem hohen Ministerium genau zu verrechnen sein werden, vollständig aus der Cassagebahrung ausgeschieden.

Das hohe Ministerium für Cultus und Unterricht hat die Activirung der Lehr- und Versuchsanstalt und das damit beendigte Provisorium in einer für die Gesellschaft höchst schmeichelhaften Weise markirt, indem es an zwei der ältesten und thätigsten Mitglieder unseres Vereines, welche noch Zeugen seiner Gründung waren, an die Herren Ludwig Schrank und Oscar Kramer, den Titel „kais. Rath“ verlieh. Thatsächlich lebt heute nach 26 Jahren des Bestandes unserer Gesellschaft nur mehr eine verschwindend kleine Zahl der ursprünglichen Mitglieder, um Zeugenschaft abzulegen, dass die trübsten Verhältnisse

an ihr vorübergegangen sind, ohne das Mark ihrer Lebenskraft dauernd zu erschüttern.

Wir haben zu Anfang dieses Jahres ebenfalls mit Missstimmungen aller Art gekämpft, und wenn es gelungen ist, dieselben zu bannen, so muss ich es dem Kreise ausgezeichneter Persönlichkeiten danken, die Sie als Ausschuss an meine Seite berufen haben und deren Erfahrung und Geschäftskenntniss in solchen bewegten Zeiten einen dreifachen Werth für die Leitung des Vereines besitzt.

Blicke ich zurück auf die acht Sitzungen der photographischen Gesellschaft, welche in den Monaten Jänner bis Mai, dann October bis December abgehalten worden sind, so kann ich mit Befriedigung constatiren, dass eine Fülle von anregenden Vorträgen und instructiven Mittheilungen in denselben geboten wurde, wofür wir den Herren August Albert, Prof. Eder, Georg Fritz, V. Glatter, Max Jaffé, Oscar Kramer, O. Krifka, Aug. Leitner, H. Leuhard, Hofrath Dr. Josef Lorenz Ritter von Liburnau, Hof-Photograph J. Löwy, Prof. F. Luckhardt, Dr. Mallmann und Scolik, G. Marktanner-Turneretscher, Dr. James Moser, E. Ranzoni und Carl Wrabetz verpflichtet sind.

Nicht minder interessant gestalteten sich die Vorlagen. Hierin haben sich in erster Linie das k. k. militär-geographische Institut und die k. k. Hof- und Staatsdruckerei, dann kais. Rath O. Kramer den Anspruch auf Anerkennung erworben. Es sind uns ferner wiederholt höchst instructive Blätter aus den Sammlungen des Herrn Prof. Dr. Eder vorgeführt worden, ferner Farbenlichtdrucke von den Herren J. Löwy und Robert Sieger; Heliogravuren von Ch. Eckstein in Haag, G. Seamoni in St. Petersburg, Carl Bodasch; endlich verschiedene Druckproben von A. F. Czihak's Nachfolger (Spetinger), Lieutenant David, Prof. Husnik, Baron Schwarz-Senborn, O. Anschütz in Lissa, C. Böttcher in Frankfurt a/M., Albert Schery, J. W. Lindt in Neu-Guinea, von der Autotype-Company in München, Hof-Photograph W. Burger und Schulz & Suek in Carlsruhe.

Durch die Vorführung neuer Utensilien haben sich in erster Linie Prof. Dr. Eder, dann Dr. Aug. Moll, Dr. Mallmann und Scolik, V. Glatter, Sev. Riedel und Bondy Anspruch auf den Dank des Vereines erworben, den ich hiemit auch allen jenen Herren in herzlichster Weise ausspreche, welche mich in dem Streben unterstützten, die Zusammenkünfte so anregend als möglich zu gestalten.

Bemerkenswerthe Abhandlungen sind zur Publication eingesendet worden von Dr. Mallmann und Scolik: Versuche über Bromsilber-Collodionemulsion; Pizzighelli: Directer Platindruck; A. Thiry in Neutitschein: Regeneration des Eisenoxalat-Entwicklers; Carey Lea: Verbindung des Chlorsilbers mit anderen Metallchloriden.

Es ist selbstverständlich, dass ich bei dieser Aufzählung nicht den vollen Inhalt unserer Sitzungen erschöpfen konnte, und es wird gewiss noch ein oder das andere Mitglied geben, welches in derselben einen Platz verdient hätte.

In welcher Weise unsere Prüfungscommission die Leistungen der einzelnen Herren gewürdigt hat, wurde Ihnen durch Prof. Luckhardt zur Kenntniss gebracht.

Auch in diesem Jahre hatte der Verein den Verlust einiger Freunde und Mitglieder zu beklagen, so den Mitbegründer unseres Vereines, den Alterthumsforscher Anton Widter, den genialen Experimentator Joh. Bapt. Oberneetter, Hofrath Alex. Ritter v. Reisinger und Photograph Gustav Heitel. Requiescant in pace.

Unser Vereinsbeamter, Herr Anton Pregg, wurde am 1. Mai 1887 von einem schweren Leiden befallen, welches in seinen Nachwirkungen, vornehmlich einer Schwächung des Erinnerungsvermögens, ihm unmöglich machte weiterhin seine Dienste dem Vereine zu widmen.

Nicht unerwähnt darf ich es lassen, dass wir in den Sommerferien Gelegenheit hatten, unserem Schwestervereine in Frankfurt a./M. einen Beweis unserer Sympathien zu geben. Dieser Verein hatte in den Tagen vom 8. bis 15. August im Palmengarten eine photographische Ausstellung inscenirt und lud die Wiener photographische Gesellschaft ein, sich daran zu betheiligen. Ich habe damals angeordnet, dass eine Auswahl hübscher Blätter aus den Sammlungen unseres Vereines dahin gesendet werde, und wenn diese Collection auch nicht überaus zahlreich war, so hat dieselbe gleichwohl ihrem Zwecke entsprochen, nämlich dem Ziele, für unsere warme Antheilnahme an den Schicksalen dieser hochachtbaren Versammlung Zeugniss abzulegen.

In der October-Sitzung unseres Vereines habe ich die zurückgelangte Sammlung Ihnen vorführen lassen, damit Sie Kenntniss nehmen sollten, wie angelegentlich mir die Pflege guter Beziehungen zu unseren Freunden am Herzen liegt. Der Frankfurter Verein hat hinwieder die Photographische Gesellschaft dadurch geehrt, dass unser hochverdienter Secretär, kais. Rath Luckhardt, in die Jury berufen wurde und als Obmann derselben functionirte. Dankend muss ich es erwähnen, dass unser geschätztes Mitglied, Herr M. Spetinger, bei der Verpackung und Versendung dieser Collection sich hilfreich betheiligte.

Auch von einer inländischen Behörde, dem Taxamte, sind wir in diesem Jahre begrüsst und aufgefordert worden, eine unter dem Titel „Gebührenäquivalent“ von allen Gütern der todten Hand einzuhebende Steuer seit 1880 nachzuzahlen, welcher Aufmerksamkeit durch den Erlag von fl. 151·47 entsprochen worden ist. Obwohl nun derlei Auslagen zu den Ueberraschungen zählen und auch sonst noch mancherlei ungünstige Momente vorliegen, wie z. B. die nachträgliche Besteuerung der Zeitschrift, Nichteinzahlung einer grösseren Zahl von Jahresbeiträgen pro 1887, so hat die Gesellschaft in diesem Jahre nicht nöthig gehabt, ihr Stammcapital wie im abgelaufenen Jahre anzugreifen; sie schloss vielmehr mit einem Baarreste von fl. 181·75, woraus das Comité noch dem Kranken- und Unterstützungsfonde der Mitarbeiter den Betrag von fl. 100 auf dessen bittliches Ansuchen hin überwiesen hat.

Ich habe in den letzten Tagen des Jahres im Beisein der Rechnungscensoren Finanzrath Casati und Franz Fink den Abschluss der Cassarechnung persönlich bewirkt, die Bestände überprüft und in Ordnung befunden, wobei sich folgende Posten ergaben:

Einnahmen:			Ausgaben:		
Rest vom Jahre 1886	fl.	18·75	Remuneration der Akademiediener	fl.	50·—
Jahresbeiträge für 1886 . .	„	16·—	Jahresprämie	„	69·55
437 Jahresbeiträge für 1887 à 8 fl.	„	3496·—	Gehalte und Löhne	„	883·90
Von einem Mitgliede für 1887	„	4·—	Bibliothek	„	14·26
Agio	„	156·11	Drucksorten	„	194·45
Zinsen	„	200·34	Miethen	„	353·17
Einnahmen der Zeitschrift . .	„	3773·70	Gebühren-Aequivalent	„	151·47
Refundirung bestrittener Auslagen der Ministerial-Subvention, Stempel etc.	„	7·55	Vereinsmedaillen	„	87·94
	fl.	7672 45	Ministerial-Subvention für 1886	„	92·09
			Honorare für Vorträge und Stenographie	„	100·20
			Diplome	„	11·40
			Porti, Beheizung, Licht etc. und Kanzleirequisiten . . .	„	465·28
			Kosten der Zeitschrift	„	5016·99
			Baarrest	„	181·75
				fl.	7672·45

Der Stand der Werthpapiere verblieb unverändert.

In Notenrente	fl.	4500·—
3 Dampfschiffahrts-Anlehen	„	315·—
	fl.	4815.—

Wenn man von den Kosten der Zeitschrift fl. 5016·99 die Einnahme fl. 3773·70 in Abschlag bringt, so ergibt sich, dass für beiläufig 500 Exemplare, welche die Gesellschaft für ihre Mitglieder und zum Tausche benöthigt, die Summe von fl. 1243·28 aufgewendet wurde, dass mithin die Gestehungskosten eines Exemplares nicht ganz fl. 2·50 betragen.

Dieses Resultat kann als ein sehr befriedigendes betrachtet werden, besonders im Angesichte der Thatsache, dass Wien vier, mit grossem Geschick redigirte Fachblätter besitzt, während beispielsweise Berlin sich mit zwei photographischen Zeitschriften begnügen muss. Ohne dass die von unserem geschätzten Ehrenmitgliede, kais. Rath Schrank, ursprünglich getroffene Eintheilung eine Aenderung erfahren hätte, finden wir doch den jüngsten Jahrgang reichlicher mit Holzschnitten und Autotypien illustrirt und auch in der Qualität des Papieres einen merklichen Fortschritt, den wir wohl zunächst dem anregenden Beispiele verdanken, das uns vom Amateurclub mit seiner Rundschau gegeben wurde.

Die Voigtländer-Stiftung besass zu Anfang 1887 einen

			Ausgabe:		
Baarfond	fl.	435·87	An zuerkannten Medaillen und Preisen pro 1886	fl.	64·16
Zinsen hiezu	„	270·90	an zuerkannten Medaillen und Preisen pro 1887	„	200·—
	fl.	706 77	für Etuis	„	6.—
	„	276·92	Graveurarbeiten	„	6·76
Baarrest	fl.	429·85		fl.	276·92

Das Vermögen beträgt:

Stiftungscapital	fl.	4600·—
Notenrenten	„	1850·—
	fl.	6450·—

Auch für das laufende Jahr sind aus der Voigtländer-Stiftung keine speciellen Preisaufgaben ausgeschrieben worden, sondern es tritt für dasselbe der §. 14 des Statutes in Kraft, nach welchem für alle werthvollen, die Photographie betreffenden und von Mitgliedern der Gesellschaft herrührenden Mittheilungen, Erfindungen und wissenschaftlichen Abhandlungen, insoferne sie zuerst im Schoosse der Gesellschaft publicirt werden, Medaillen und Geldpreise oder beide zugleich verliehen werden können.

Hiedurch ist den Geistern kein Zwang aufgelegt, oft finden sich in der Praxis zufällig wichtige Beobachtungen und Erfahrungen, die man mit Vorliebe verfolgt und ausbildet und welche schliesslich ganz geeignet sind, prämiirt zu werden, sobald ihre Publication in der Gesellschaft erfolgt.

Möchten sich doch recht Viele von unseren Fachgenossen angeregt fühlen, uns mit ihren Erfahrungen zu erfreuen.

Auch einen Beweis unserer legislatorischen Befähigung haben wir gegeben, indem in der Sitzung vom 6. December 1887 eine neue Geschäftsordnung zur Abstimmung und Annahme gebracht wurde.

Ich sollte nunmehr von den Fortschritten unserer Kunst sprechen, doch will ich Ihre Geduld umsoweniger damit in Anspruch nehmen, als ich einerseits im Hefte 323 eine solche Revue abdrucken liess, und anderseits auf die höchst verdienstliche Arbeit unseres verehrten Ehrenmitgliedes, Prof. Dr. Eder, verweisen kann, die in dem zweiten Bande seines Jahrbuches für Photographie und Reproductionstechnik enthalten ist und in welchem derselbe mit gewohnter Gründlichkeit alle im abgelaufenen Jahre aufgetauchten Neuerungen nach Materien geordnet und mit Quellenangaben belegt hat.

Eine durchgreifende Aenderung in den photographischen Processen hat im Allgemeinen nicht stattgefunden, doch scheint es, dass eine Reform der Heliogravure in nicht ferner Zukunft Platz greifen dürfte, und zwar in der von E. Obernetter angedeuteten Richtung des sogenannten Lichtkupferdruckes.

Auch für den Werth des Collodion-Emulsionsprocesses sind beachtenswerthe Stimmen laut geworden, und man hat mit Recht auf die bereits erzielten Resultate Dr. Eugen Albert's hingewiesen, ohne dass bisher der Schleier, der auf diesem Processe ruht, völlig gelüftet worden wäre.

Der Lichtdruck in Farben kann heute schon auf zahlreiche treffliche Proben verweisen, doch ist noch immer die Abgrenzung der einzelnen Töne der freien Handarbeit zugewiesen.

Es erübrigt mir noch, der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften für die Ueberlassung dieses Sitzungssaales zu danken und auch meinem geehrten Stellvertreter, Herrn Achilles Melingo Ritter von Saginth, sowie dem kais. Rath Luckhardt, dann dem Comité meinen besten Dank für die wirksame Unterstützung auszusprechen, die mich allein in Stand setzte, den bei seiner allmäligen Ausdehnung eine doppelte Umsicht erheischenden Verein, zu leiten.

Indem ich somit dem Jahre 1887 eine freundliche Nachrede gehalten, bitte ich Sie, mich im laufenden Jahre ebenfalls mit Ihren bewährten Kräften zu unterstützen und zu der Fahne zu halten, die ich so ehrenreich von meinem Vorgänger übernommen habe.

Möge nicht weitere Zersplitterung in unseren Kreisen einreissen, denn der Zusammenhalt gibt uns das Ansehen und die Werthschätzung weit über die Grenzen unseres Vaterlandes hinaus. Hinsichtlich einer ferneren Abbröckelung, die wir in Folge der Gründung einer Genossenschaft erleiden müssten, liegt keine unmittelbare Gefahr vor, Dank sei es zum Theile den energischen Gegenvorstellungen, die unser ausgezeichnetes Mitglied, Reichsrathsabgeordneter Wrabetz, seinerzeit erhob, vielleicht zum Theile auch vermöge der unerfreulichen Wahrnehmungen, die sich den Behörden bezüglich des Geistes aufgedrängt haben, welcher in Folge des Genossenschaftszwanges in den gewerblichen Kreisen Platz greift.

Welche Erlebnisse aber auch an uns herantreten mögen, nichts soll mir das Vertrauen auf den guten Stern benehmen, der über den Schicksalen unserer Gesellschaft waltet; auch ist eine 26jährige ehrenvolle Vergangenheit ein fester Kitt für den Bestand und das Gedeihen eines den edelsten Culturzwecken gewidmeten Gemeinwesens.

Photographische Gesellschaft in Wien.

Protokoll der Plenarversammlung vom 17. Jänner 1888.

Vorsitzender: Regierungsrath O. Volkmer.

Schriftführer: kais. Rath Fritz Luckhardt.

Zahl der Anwesenden: 55 Mitglieder, 30 Gäste.

Tagesordnung: 1. Vereinsangelegenheiten: Genehmigung des Protokolles vom 6. December v. J.; Mittheilungen des Vorstandes; Aufnahme neuer Mitglieder; — 2. Wahl der Functionäre für das Vereinsjahr 1888; — 3. Herr kais. Rath Luckhardt: Prämienverleihung der Photographischen Gesellschaft, Zuerkennung von Auszeichnungen für verdienstliche Leistungen im Jahre 1887; — 4. Herr Prof. Dr. Eder: Demonstration des Pianakoskopes von Ganz in Zürich zum Zwecke photographischer Vergrösserungen auf Bromsilberpapier; Vorlage des Stativfeststellers von O. Schröder in Berlin; — 5. Herr Regierungsrath Volkmer: Jahresbericht; — 6. Vorlage neuer Publicationen.

Der Vorsitzende erklärt die Sitzung für eröffnet und stellt die Anfrage, ob Jemand gegen die Fassung des Protokolls vom 6. December 1887, welches im Jännerhefte Nr. 328 der Photographischen Correspondenz enthalten ist, etwas einzuwenden hat.

Herr Oberlieutenant Krifka meldet sich zum Worte und bemerkt, dass er gegen die Fassung des Protokolles keine Einwendung zu machen hätte. Redner sagt: Die Photographische Gesellschaft führt in ihren Statuten als Zweck des Vereines an die Vervollkommnung, Ausbreitung und Förderung der Photographie. Man liest von verschiedenen wissenschaftlichen Vereinen, über ihre Sitzungen und die darin verhandelten hauptsächlichsten Gegenstände, von der Photo-

graphischen Gesellschaft aber liest man nie etwas. Ich glaube daher, dass es im Interesse derselben gelegen wäre, wenn man die Plenarsitzungen sowie die hauptsächlichsten Vortragsgegenstände des Programmes publiciren würde, denn nur dadurch ist es möglich, dass die Photographische Gesellschaft ihren Zweck, die möglichste Verbreitung und Förderung der Photographie erreicht.

Herr Prof. Luckhardt erwidert hierauf dem Redner, dass einzelne Blätter, wie die k. k. Wiener Zeitung, die Wiener Allgemeine, die Deutsche Zeitung und mehrere andere, auch so liebenswürdig sind, Sitzungsberichte im Auszug zu bringen. Es ist dies aber eine Begünstigung, wenn sie es thun, und es gibt in Wien sehr viele Vereine, die sich dieser Gunst nicht erfreuen. Das Tagblatt z. B. bringt, trotzdem er mit einigen Herren der Redaction gesprochen habe, nichts. Man müsste dafür ein specielles Honorar auswerfen und er könne nicht verbürgen, ob das Comité sich damit einverstanden erklären würde, einen namhaften Betrag für diesen Zweck zu bewilligen. Für die in Wien domicilirenden Mitglieder hätte dies weiter keinen praktischen Werth, nachdem selbe ja ohnedies Tags vorher das Programm zugesendet erhalten.

Regierungsrath Volkmer erklärt nun, nachdem Niemand gegen die Fassung des Protokolles etwas einzuwenden hat, dasselbe als genehmigt.

Der Vorsitzende bemerkt nun, dass mit dem Wachspulver des Herrn Böhm sowohl im militär-geographischen Institute als in der k. k. Hof- und Staatsdruckerei die diesbezüglichen Versuche gemacht wurden, jedoch die nähere Mittheilung über die Resultate erst in der nächsten Sitzung geschehen wird. Für heute sei er nur in der Lage mitzutheilen, dass die Resultate im militär-geographischen Institute ungünstig ausfielen und in der k. k. Hof- und Staatsdruckerei das Resultat ein derartiges war, dass kein besonderer Gewinn daraus zu ersehen ist, ausser dass durch dasselbe der Umdruck, wenn man ihn lange liegen lässt, nicht zu Grunde geht. Es werden noch bis zur nächsten Sitzung Proben mit 8 Wochen alten Umdrucken durchgeführt und diese Proben vielleicht sogar in der nächsten Versammlung demonstrirt.

Der Vorsitzende ersucht hierauf den Schriftführer Herrn Prof. Luckhardt um Verlesung der neu aufzunehmenden Mitglieder. Angemeldet wurden durch Herrn Prof. Dr. Barbieri in Zürich: Herr Manuel de Soto y Morillas in Zürich, Bleicherweg Nr. 13; durch Herrn Carl Zamboni, Photograph in Fiume: Herr Georg Baron Vranyczany, Amateurphotograph in Fiume; durch das Bureau der Gesellschaft: Herr Anton Rothbacher, Photograph in Kitzbüchel (Tirol); Herr Hermann Ueberchaer, Oberlandesgerichts-Referendar und Lieutenant in der Reserve, nomine der schlesischen Gesellschaft von Freunden der Photographie; durch Herrn Hans Lenhard: Ernst Jeuch, Photograph im Atelier Löwy.

Der Vorsitzende frägt nun an, ob Jemand gegen die Aufnahme etwas einzuwenden habe, und nachdem sich Niemand zum Worte meldet, so begrüsst er diese Herren als Mitglieder der Gesellschaft.

Hierauf verliest der Schriftführer, Herr Prof. Luckhardt, ein Dankschreiben des Vereines der Mitarbeiter, für die der Kranken- und Unterstützungscassa desselben von der Gesellschaft gewidmeten 100 fl. in Baarem.

Der Vorsitzende geht nunmehr zum Punkte 2 der Tagesordnung über und ersucht zum Scrutinium die Herrrn Unger, Stiel, Nagy, Sperr, Neméth und Oberlieutenant Krifka, welche auch zusagten.

Der Vorsitzende lässt nun unter Namensaufruf der in Wien domicilirenden Mitglieder die Wahlzettel abnehmen, deren Zahl sich mit 55 ergibt und welche sammt den 33 von auswärts eingelaufenen den Scrutatoren übergeben werden.

Der Vorsitzende berührt nunmehr die Ausstellungsgegenstände, u. zw. zunächst 100 Blatt Panoramen und Ansichten von Norwegen, aufgenommen durch K. Knudsen in Bergen, ausgestellt von Herrn kais. Rath Kramer. Dieselben enthalten eine Fülle von Materiale, welches Herr Kramer selbst bespricht und auf die schönen Gruppen von Lappländern, die vielen und schönen Gletscherpartien, Fijords und landschaftlichen Reize aufmerksam macht.

Herr M. Spetinger bringt eine Collection Portäts in verschiedenen Formaten, und Herr Max Helff, Director in Judenburg, vergleichende Abzüge von Landschaftsnegativen auf Gelatine- und Albuminpapier, zu welcher Exposition ein Schreiben beiliegt und vom Schriftführer, Herrn Prof. Luckhardt, zur Verlesung gebracht wird.

Herr Ch. Scolik meldet sich zum Worte und macht die Bemerkung, dass es wünschenswerth wäre, gerade bei vergleichenden Versuchen immer nur das Beste zu leisten, da man sonst sehr leicht irrige Begriffe von der Ueberlegenheit des einen oder des anderen Verfahrens bekommt. In dem vorliegenden Falle muss doch wohl zugegeben werden, dass die drei Albumindrucke, welche aus einer Wiener Reproductionsanstalt hervorgegangen sind, sich deshalb ungünstig repräsentiren, weil dieselben erstens auf Rosapapier gedruckt sind, und zweitens für Landschaften der Ton zu braun gehalten ist. Dadurch stehen dieselben den vorzüglich ausgeführten Chlorsilber-Emulsionsdrucken weit nach, und wäre bei richtiger Wahl des Papieres sowie des Tones dies nie der Fall gewesen.

Bei Besprechung der „Compagnie française de l'Autocopiste“ (C. Raymond) mit ihren Druckproben bemerkt Se. Excellenz Baron Schwarz-Senborn, dass er diesen Apparat in Berlin, u. zw. im November vorigen Jahres kennen lernte und denselben seit dieser Zeit zu seinen Privatzwecken im Gebrauche habe und gesteht, dass es keinen einfacheren, billigeren und vollkommeneren Apparat gebe als diesen, er ihn somit Jedermann auf das Beste empfehlen könne. Das Arbeiten mit demselben sei sehr einfach. Man bekommt einen Holzrahmen in einer Cassette, in diesen spannt man ein Blatt eigenes Papier ein, befeuchtet es mit einer Gelatinelösung und schreibt mit einer gewöhnlichen Feder, aber einer hiezu gehörigen eigenen Tinte auf dieses Papier. Nachdem die Schrift trocken geworden, legt man dieses Papier auf Pergament und druckt die Schrift durch Ausstreichen mit der Hand

über das Papier auf dieses über, und kann dann von diesem Umdrucke 200—400 Abzüge nehmen.

Prof. Dr. Eder bemerkt hiezu, dass das Verfahren des Herrn Adler aus Penzing ein analoges zu sein scheine und dass die Tinte des Herrn Raymond ein Uransalz enthalten dürfte, welches den Leim unlöslich macht.

Prof. Luckhardt legt hierauf einige neue Publicationen vor und setzt dieselben zur Ansicht in Circulation, u. zw.: Taschennotizbuch für Amateurphotographen von Ludwig David und Ch. Scolik; deutscher Photographenalmanach und Kalender pro 1888 von Schwier; die Technik der Radirung von J. Roller; Annuario del Observatorio astronomico Nacional de Tacubaya de 1888, Mexico; Procedings of the American Academy, Boston 1887, und endlich das Jahrbuch der Photographie von Prof. Dr. Eder pro 1888.

Hierauf referirt Herr Prof. Luckhardt über die Zuerkennung der Voigtländer- und Gesellschaftspreise für verdienstliche Leistungen im Jahre 1887 und bemerkt hiezu, dass die Prüfungscommission auf Grund des §. 9 den Herrn Prof. Dr. Eder ersucht hat, der Commission als Experte seine Unterstützung zu leihen, welchem Wunsche derselbe bereitwilligst entsprach [1]).

Der Vorsitzende bemerkt dann noch zu diesen Prämiirungen, dass die Anwesenden unter den Prämiirten Namen bemerken werden, welche keine Mitglieder der Gesellschaft sind. Die Commission hat sich nämlich von dem Gedanken leiten lassen, dass durch die Auszeichnung von hervorragenden Personen der Wissenschaft, welche im Interesse der Photographie wirken, das Ansehen der Gesellschaft nur gefördert werden könne, den Betreffenden aber eine Ermunterung gegeben würde, der Photographie ihre weitere Aufmerksamkeit zu schenken.

Hierauf macht Prof. Dr. Eder seine Mittheilung über den sehr praktischen Stativfeststeller von Schröder in Berlin, welcher Feststeller aus drei verstellbaren Metallplatten besteht, mittelst welcher die Füsse eines Camerastatives (Dreifuss) festgeklemmt werden, wodurch die Stabilität des Stativs sehr gewinnt.

Der Redner demonstrirt hierauf das Pinakoskop von Ganz in Zürich, welches im Principe mit einem Sciopticon identisch ist. Es eignet sich sehr gut zur Herstellung von Projectionsbildern und besitzt eine sehr praktische Einrichtung (einen darüber zu stürzenden lichtdichten Blechkasten), um damit Vergrösserungen bei künstlichem Lichte (Petroleum) auf Bromsilber-Gelatinepapier herzustellen. Dass das Ganz'sche Pinakoskop diesem Zwecke vollkommen entspricht, zeigen die damit hergestellten und vorgelegten hübschen Porträts auf Eastmann-Papier. Prof. Eder erwähnt, dass er hoffe, in nicht ferner Zeit die Versammlung zu eingehenden Demonstrationen mit dem Pinakoskop an der Lehr- und Versuchsanstalt für Photographie einladen zu können.

Regierungsrath Volkmer dankt Prof. Dr. Eder für seine interessanten Mittheilungen und drückt schon im Vorhinein im Namen der

[1]) Vgl. Seite 68.

Gesellschaft für die in Aussicht stehenden Demonstrationen mit dem Pinakoskop den Dank aus.

Als letzten Punkt der Tagesordnung verliest nun der Vorsitzende den Jahres- und Rechensehaftsbericht der Gesellschaft, welcher mit lebhaftem Beifalle von der Versammlung zur Kenntniss genommen wird[1]).

Nachdem nun die Tagesordnung erschöpft und das Scrutinium der Wahl noch nicht beendet ist, so erbittet sich kais. Rath Kramer zur Ausfüllung der Pause das Wort und macht die Mittheilung, die Ausbreitung der Weltspraehe Volapük betreffend, welehe bedeutende Dimensionen annimmt, indem schon mehr als tausend Vereine in den verschiedenen Ländern bestehen. — Unter den Anhängern des Volapük befinden sich aueh viele Photographen, merkwürdigerweise in Ländern, die uns ferne sind, wie Spanien, Dänemark ete. In letzterem Lande ist es Wilh. Hansen, welcher auch vom Erfinder der Weltspraehe zum Professor ernannt wurde.

Um auf die praktische Seite dieser Verständigungsweise zu kommen, bietet sie dem Handel und der Industrie grosse Vortheile. Hansen hat ein Tableau von ungefähr 50 der hervorragendsten Männer, welche in Volapük auf der Erde unterrichten, zusammengestellt und in einer Auflage von 5000 Exemplaren in den Handel gebracht. Diese Mittheilung wird mit Beifall aufgenommen.

Nunmehr theilt Prof. Luckhardt das Ergebniss des Scrutiniums mit, nach welchem für den Vorstand der Gesellschaft von 88 abgegebenen Stimmen 87 auf Herrn Regierungsrath O. Volkmer entfielen, für das Secretariat 86 auf Herrn kais. Rath F. Luckhardt, für den Cassierposten 79 auf Herrn kais. Rath L. Schrank.

Zu Comitémitgliedern wurden gewählt: Carl Angerer mit 86, Victor Angerer 86, Prof. Dr. Eder 86, Carl Haack 85, Oscar Kramer 85, J. Löwy 84, Dr. Székely 83, Baron Schwarz-Senborn 82, Robert Sieger 82, V. Toth 79, v. Melingo 78, Wrabetz 77 Stimmen. Zu Revisoren V. Casati mit 86, C. Fink 84 Stimmen.

Regierungsrath Volkmer ergreift hierauf das Wort. „Meine Herren! Ich meinerseits als Vorstand nehme gleich die Gelegenheit wahr, Ihnen auf das Herzliehste für das meiner Person entgegengebrachte Vertrauen zu danken und kann Sie nur versichern, dass ich wie bisher, so auch in Zukunft meine bescheidenen Kräfte gewiss nur zum Besten und zum Wohle der Gesellschaft verwenden werde und wo ich überhaupt in irgend welcher Weise durch Vertretung der Gesellschaft bei den hohen Behörden u. dgl. zur Förderung der Gesellschaftsinteressen beitragen kann, werde ieh es gewiss immer vom Herzen gerne thun. Das, was ich heute im Jahresberiehte betonte, dass mich die im Comité vereinigten ausgezeiehneten Persönlichkeiten auch in Zukunft kräftigst unterstützen mögen, wiederhole ieh hier noehmals und danke Ihnen herzlichst für das entgegengebrachte Vertrauen.“

Nachdem im Fragekasten keinerlei Anfrage vorhanden, sehliesst der Vorsitzende die Versammlung.

---

[1]) Vgl. Seite 70.

Ausstellungs-Gegenstände.

Von Herrn kais. Rath Oscar Kramer: 100 Blatt Panoramen und Ansichten von Norwegen, aufgenommen durch H. Knudsen in Bergen; — von Herrn M. Spetinger (A. F. Czihak's Nachfolger): Eine Collection Porträts in verschiedenen Formaten; — von Herrn Director Max Helff in Judenburg: Vergleichende Abzüge von Landschaftsnegativen auf Gelatine- und Albuminpapier; — Compagnie française de l'Autocopiste (C. Raymond): Druckproben mittelst des Special-Autocopisten.

Auszeichnungen. Unserem Mitgliede Herrn Victor Haemerle, Fabriksbesitzer und Amateurphotograph in Dornbirn, wurde für seine Hochgebirgs-Aufnahmen in der heurigen Vorarlberger Landes-Ausstellung die silberne Verdienstmedaille verliehen.

Wir erhalten von befreundeter Hand die Mittheilung, dass unser geschätztes Mitglied, Herr Leopold Bude in Graz, ausser seinem Titel eines k. k. österreichischen, auch den Charakter eines herzoglich Sachsen-Meiningen'schen Hof-Photographen erhalten hat.

Verein zur Pflege der Photographie und verwandter Künste zu Frankfurt a./M.

Generalversammlung am 23. Jänner 1888. — Vorsitzender: H. P. Hartmann.

Sehr geehrte Versammlung!

Heute bei der ersten wissenschaftlichen Sitzung in dem angetretenen neuen Jahre, mit welcher wir die Generalversammlung verbunden haben, freue ich mich, Sie im Namen des Vorstandes auf das Herzlichste willkommen zu heissen mit dem Wunsche, dass das neue Jahr nicht allein in wissenschaftlicher Beziehung für unseren Verein, sondern insbesondere in geschäftlicher Hinsicht für alle unsere verehrlichen Mitglieder ein segensreiches werde. Ich rufe deshalb Allen wiederholt ein „Glück auf" zum neuen Jahre zu!

Da das Protokoll von der am 5. December 1887 stattgefundenen Vereinssitzung bereits gedruckt erschienen ist, so können wir, wenn kein Einspruch dagegen erhoben, von dessen Verlesen absehen und genehmigen.

Zu neuen Mitgliedern sind durch Herrn Haake vorgeschlagen: Als ordentliche Mitglieder: Atelier Elvira, Inhaber Fräulein Anita Augspurg und Fräulein Sophie Gondsticker in München; Frau Alma von der Trappen, Photographin in Stuttgart; Herr August Gottschalk, Architekt in Höchst a./M.; Herr A. Brinkmann, Mechaniker in Frankfurt a./M. Als ausserordentliche Mitglieder: Herr Fritz Luckhardt, kais. Rath, Professor und Hof-Photograph in Wien; Herr Dr. Josef Székely, Photograph in Wien; Herr J. Cramer, Maler und Retoucheur in Frankfurt a./M.

Seit der letzten Sitzung hat der Verein an Zeitschriften erhalten: Deutsche Photographen-Zeitung die Hefte 1, 2 und 3 von diesem Jahre; Liesegang's photographisches Archiv die Hefte 1 und 2; Photographisches Wochenblatt die Hefte 49 bis einschliesslich 52; Photographische Rundschau die Hefte 11 und 12; Photographische Notizen das Decemberheft und Beretninger fra Dansk Fotografisk Forening das Decemberheft. Den geehrten Gebern, welche damit die Bestrebung unseres Vereines wesentlich fördern, den besten Dank.

Ich gehe nun zu dem Jahresberichte selbst über. Was die Thätigkeit des Vereines seit der vorigen Generalversammlung am 24. Jänner 1887 betrifft, so war diese eine bedeutendere und mehr hervortretendere, da die Ausstellung und die Constituirung des Gehilfen-Nachweisbureau's in diesen Zeitraum fallen.

Die im August v. J. stattgehabte photographische Ausstellung war recht gut beschickt und hatte vorzügliche Leistungen im photographischen Fache aufzuweisen. Dem Fachmanne bot sie Gelegenheit, durch Vergleichung mit hervorragenden Leistungen zu Studien und eigener Vervollkommnung; das grosse Publicum zog sie an, durch die Vielfältigkeit der hier vereinigten Objecte und durch das Interesse, welches die Photographien aus dem Atelier des Porträtphotographen und des Landschaftsphotographen in ferneren Gegenden erwecken. — Auch von Gebrauchsgegenständen, als Apparate, Möbel, Rahmen für photographische Zwecke, hatte die Ausstellung in reichlichem Masse aufzuweisen und boten dieselben dem Beschauer ein getreues Bild einer completen photographischen Einrichtung nach neuesten Erfahrungen.

Das Gehilfen-Nachweisbureau hat sich in jeder Beziehung als ein für den Verein und seine Mitglieder segensreiches Institut bewährt. Dasselbe wird schon nach kurzem Bestehen als nicht mehr zu entbehrendes Bedürfniss erkannt und gewürdigt. Die seitherige sachgemässe Einrichtung und Leitung verdanken wir unserem Vorstandsmitgliede Herrn Josef Bamberger. Wir können demselben hiefür nur alles Lob spenden und unseren besten Dank hiemit aussprechen.

Die Mitgliederzahl unseres Vereines beträgt bis heute im Ganzen 234, darunter 5 Ehrenmitglieder, 191 ordentliche und 38 ausserordentliche Mitglieder, also einen Zuwachs von 49 mehr als im vergangenen Jahre. Durch den Tod verloren wir leider unser Mitglied, Herrn G. Lechleitner in München. Wollen wir uns, geehrte Anwesende, zum ehrenden Andenken an den Verstorbenen von den Sitzen erheben.

Seit der letzten Generalversammlung am 24. Jänner 1887 fanden neun wissenschaftliche Sitzungen statt und dürfen wir mit dem Besuche derselben recht zufrieden sein. Vermöge besonders interessanter Programme erfreuten sich einige davon einer sehr lebhaften, zahlreichen Betheiligung. In denselben hielten Vorträge die Herren: Dr. Schleussner über photographische Aufnahme bei künstlichem Lichte und über Ferrotyp-Emulsionsplatten, über das sogenannte Blitzpulver, sowie über die technische Hochschule in Charlottenburg, namentlich über die photographische Abtheilung derselben, und über das neue Photometer von Decoudun in Paris. T. H. Voigt, Hof-Photograph in Homburg v. d. Höhe, über Bromsilberpapier. Josef Bamberger

über das Gehilfen-Nachweisbureau. Otto Anschütz aus Lissa über seinen von ihm erfundenen Schnellseher (Augenblicksbilder). Th. Haake ebenfalls über das Photometer von Decoudun. Talbot-Sohn aus Berlin über Eastman-Papier und Vergrösserungen auf dasselbe und Vorführen der Behandlung und Gebrauchsanweisung des Gelatine-Emulsions-Negativpapieres. Dr. R. Krügener über einen verbesserten Giessrahmen für Chlorsilber-Collodion, ferner über eine Reihe interessanter Versuche mit dem Hydroxylamin-Entwickler. Auch kamen in unseren wissenschaftlichen Sitzungen eine ganze Reihe von neuen Apparaten und Erfindungen zur Vorlage und Erörterung: ein neuer Detectivapparat, eine neue zerlegbare Reiselaterne und zerlegbare Dunkelkammer, farbige Lichtdrucke, Augenblicksbilder, Ferrotyp-Emulsionsplatten, Blitzpulver, Momentverschlüsse verschiedener Systeme, neu erfundenes Photometer, Leimtypie, Hydroxylamin, patentirte Rollcassette und Anderes mehr.

Die lehrreichen Vorträge, Mittheilungen über neue Forschungen und Versuche, die grosse Anzahl neuer Apparate liefern den Beweis, dass auch in dem abgelaufenen Jahre ein Stillstand in dem fortschreitenden Entwicklungsgange der Photographie nicht eingetreten ist, sondern vielmehr immerfort an deren weiteren Vervollkommnung von berufener Seite gearbeitet wird. Bringen wir diesen Männern, welche opfermüthig ihre Kraft und Zeit unserer Kunst widmen, unsere ganze Sympathie und unseren besten Dank entgegen.

Ich ersuche nun Herrn Böttcher uns von dem Stande unserer Casse und Rechnungsablage des vergangenen Jahres Kenntniss und Bericht abstatten zu wollen. Nach dem bitte Herrn Dr. Schleussner über unsere Bibliothek, Kunst- und historische Sammlungen berichten zu wollen. Hierauf wird uns Herr Josef Bamberger mit dem Fortgange des Gehilfen-Nachweisbureau's bekannt machen. Dann bitte die Herren Albers und Rheinstädter um ihren Bericht über die ihnen vorgelegten Rechnungs- und Verwaltungsbücher gefälligst uns zur Kenntniss zu bringen.

Nach dem Cassenberichte des Herrn C. Böttcher beliefen sich die

Einnahmen im abgelaufenen Vereinsjahre auf . .	Mark	2655·48
die Ausgaben	„	2338·87
Es verbleibt daher ein Saldo in's Jahr 1888 von .	Mark	316·61

Herr Böttcher knüpft an seinen Bericht die Bitte, dass die verehrlichen Mitglieder den Beitrag doch immer zeitig einsenden möchten, damit ihm sein Amt doch nicht gar zu sehr erschwert werde. Im abgelaufenen Jahre hätten ihm wieder die Säumigen recht viel Mühe bereitet, und die Casse durch unnöthige Portis zu Schaden gebracht.

Hierauf berichtet Herr Dr. Schleussner, dass die Bibliothek im vergangenen Vereinsjahre nur verhältnissmässig schwach benützt wurde und dass mehrere der ausgeliehenen Literarien nicht rechtzeitig zurück geliefert worden seien; er bitte um rasche Einsendung, damit die Uebergabe an seinen Nachfolger complet erfolgen könne.

Was die Wandermappen betrifft, ersucht Herr Dr. Schleussner, dieselben doch mehr mit neueren Erzeugnissen, besonders aus dem Porträt-Atelier, zu bedenken, da dieselben gerade in dieser Richtung

etwas veraltet seien und namentlich das Porträtfach den Interessenten der Wandermappen das Wichtigste sei. Er glaubt, dass durch die projectirte Einrichtung eines Lesezimmers, in welchem die ganze Vereinssammlung untergebracht, die Benützung derselben und der belehrende Werth wesentlich gehoben würden, und empfiehlt dem Vereine daher die Verwirklichung dieses Projectes.

Da Herr Dr. Schleussner zu sehr mit Geschäften überhäuft, ersucht er die Versammlung, bei der nachherigen Neuwahl gefälligst von ihm Abstand nehmen zu wollen, und wünscht seinem Nachfolger, dass sich unter seiner Amtsführung der Bücherstand sowie die anderen Sammlungen wesentlich vermehren möchten zu Nutz und Frommen aller Mitglieder.

In der Generalversammlung des vorigen Jahres wurde auf Wunsch verschiedener auswärtiger Mitglieder unseres Vereines der Beschluss gefasst, ein Gehilfen-Nachweisbureau zu gründen.

Die Gebühren für Zusendung der Listen von Stellen und Gehilfen-Suchenden waren für Mitglieder auf 2 Mark für ein Vierteljahr festgesetzt worden, für Nichtmitglieder auf 6 Mark und für Gehilfen auf 1 Mark. Später trat für Nichtmitglieder eine Ermässigung auf 3 Mark ein, weil der Betrag von 6 Mark zu hoch gegriffen schien.

Nachdem im Monate Februar die betreffenden Circulare ausgegeben waren, kamen am 12. desselben Monates die ersten Anmeldungen.

Vorerst wurden Listen durch den Hektograph hergestellt und in unbestimmten Zwischenräumen zwei- bis dreimal im Monate ausgegeben. Als die Anmeldungen sich steigerten, wurden die Listen im Buchdruck hergestellt, mit fortlaufenden Nummern versehen und regelmässig am 1. und 15. jeden Monats ausgegeben. Liste 1 erschien Anfangs Mai.

Bis Ende December haben sich 69 Principale mit Gesuchen an das Bureau gewendet, darunter 64 Mitglieder und 5 Nichtmitglieder. Gesuche von Gehilfen um Stellen sind 108 zu verzeichnen. Wie viele Vacanzen durch das Bureau besetzt worden, kann nur annähernd angegeben werden, da unserem Ersuchen um sofortige Anzeige nach Besetzung einer Stelle in vielen Fällen nicht nachgekommen wurde und sich die Principale die Listen für das ganze Vierteljahr, für welches sie bezahlt hatten, zustellen liessen. Auch viele Gehilfen haben die Anzeige unterlassen und kamen die Listen als unbestellbar zurück, weil Adressat abgereist war, ohne Adresse zu hinterlassen. Es ist das Unterlassen einer Anzeige für den Principal sowohl wie für den Gehilfen sehr unangenehm, da gar mancher Offertbrief umsonst geschrieben, das Geld für Marken unnöthig ausgegeben und Zeit versäumt wird. Dem Bureau wurde deshalb sogar der Vorwurf gemacht, es führe in den Listen Namen von Principalen und Gehilfen, die schon längst die ausgeschriebenen Stellen besetzt oder Stellung gefunden hätten.

Es kamen auch Klagen darüber, dass die Leistungen der Gehilfen nicht den Zeugnissen entsprochen hätten. In diesem Falle kann nur dadurch abgeholfen werden, wenn die Herren Arbeitgeber diese Zeugnisse recht gewissenhaft ausstellen und sich durch keine Rücksichten bestimmen lassen, dieselben für den Gehilfen günstiger abzufassen.

Gedruckte Zeugniss-Formulare können kostenfrei gegen Erstattung einer Retour-Francomarke bezogen werden.

Gehilfen, welche ihre Stellen ohne Kündigung verlassen oder sich Handlungen schuldig machen, die eine Aufnahme in die Listen nicht wünschenswerth machen, bitten wir dem Bureau zu bezeichnen. Auch Lehrlinge, welche ihre Lehrzeit nicht ausgehalten und davongelaufen sind, ersuchen wir zu melden, denn nur durch Ihre thatkräftige Unterstützung kann das Bureau erfolgreich in Ihrem Interesse wirken und Sie vor Schaden bewahren.

Die Revisoren Herr Albers und Herr Rheinstädter berichten, dass sie Casse, Bücher und Belege geprüft und Alles in bester Ordnung befunden hätten.

Da wir nun die verschiedenen Berichte der Herren Vorstandsmitglieder dankend entgegengenommen, können wir jetzt zur Neuwahl des neuen Vorstandes schreiten, indem nach den Satzungen unseres Vereines bei der jedesmal wiederkehrenden jährlichen Generalversammlung der bisherige Vorstand seine Aemter niederlegt. Um eine rasche Erledigung der Wahlen zu erzielen, hat sich der bisherige Vorstand erlaubt Ihnen Wahlvorschläge zu diesem Zwecke zu unterbreiten und ist es jedem der geehrten anwesenden Mitglieder doch freigestellt, einen oder den anderen Vorgeschlagenen auszustreichen und nebendran andere Namen zu schreiben.

Bevor wir dies thun, fühle ich mich doch als gewesener Vorsitzender verpflichtet, meinen Herren Vorstandsmitgliedern, welche mir mit Rath und thatkräftiger Unterstützung stets freundlichst zur Seite standen, meinen besten herzlichsten Dank hiemit auszusprechen, namentlich den beiden Schriftführern Herren Geldmacher und Haake für den grösseren Theil der Correspondenz und für die musterhafte Führung der Protokolle, ferner Herrn Böttcher, welcher das mühevolle Amt des Cassiers bekleidete, dessen er sich mit der grössten Pflichttreue auch im vergangenen Jahre bereitwilligst unterzog, können wir alle nur dankend anerkennen. Herr Dr. Schleussner hat sich ebenfalls als umsichtiger Bibliothekar um unsern Dank verdient gemacht.

Die Neuwahl hatte folgendes Resultat: Zum Präsidenten wurde Herr H. P. Hartmann einstimmig wiedergewählt. Zum stellvertretenden Vorsitzenden Herr Dr. R. Krügener. Zu Schriftführern Herr F. W. Geldmacher und Herr Th. Haake. Das Cassieramt wurde wieder in die bewährten Hände des Herrn C. Böttcher gelegt, ebenso die Verwaltung der Bibliothek und der Vereinssammlungen.

Zu Comitémitgliedern wurden die Herren Dr. Schleussner, H. Maas, J. Bamberger und C. Reutlinger ernannt.

Die Verwaltung für das „Gehilfen-Nachweisbureau“ wurde aus den Herren Th. Haake, F. W. Geldmacher, F. Weisbrod und G. Albers zusammengesetzt.

Zu Revisoren für das Jahr 1888 wurden die Herren G. Albers und E. Rheinstädter bestimmt.

Die geplante Ermiethung eines passenden Zimmers für die Vereinsversammlungen, welcher bereits im Berichte des Bibliothekars gedacht

wurde, fand dadurch ihre Bestätigung, dass der Vorstand von der Versammlung autorisirt wurde, ein solches Zimmer zu einem jährlichen Miethpreise von circa 150 Mark zu miethen.

Jetzt wurden die zur Generalversammlung eingesandten Ausstellungsobjecte besichtigt, begutachtet und in Discussion gezogen. Die Heliogravuren des Herrn Dr. Albert in München entziehen sich jeder Discussion, da sie unübertrefflich sind.

Die von demselben Aussteller eingesandten und von Herrn Haake zur Vorlage gebrachten Negative auf Collodion-Emulsion wurden ebenfalls sehr bewundert, da sie ganz das Aussehen der früher mit dem nassen Verfahren erzeugten Platten haben. Sie sind bis in die feinsten Einzelheiten durchgearbeitet und besitzen, ferne von jedem Schleier, die grösste Klarheit in den Schattenpartien. Selbst einige Apostel der Gelatineplatte enthusiasmirten sich ob der Schönheit dieser Collodionplatten.

Die hohen Lichter, so lässt sich ein Redner vernehmen, kämen bei der Gelatine-Trockenplatte besser, wogegen das Collodion dunkle Partien effectvoller und plastischer wiedergebe.

Ein Anderer glaubt dem insoferne widersprechen zu sollen, als gerade die mit Gelatineplatten erzeugten Bilder mehr Naturwahrheit aufzuweisen hätten, da bei Collodion oftmals ein schwarzer Rock oder dergl. in den Lichtern so hell käme, dass man ihn für einen himmelblauen halten könne.

Von einigen Seiten wird die Versicherung, dass, wenn erst die Collodion-Trockenplatte ebenso empfindlich hergestellt werden könnte wie die Gelatine-Trockenplatte, sie sofort zur ersteren wieder zurückkehren würden.

Ein Brief des Herrn Müller in New-York wird von Herrn Rheinstädter verlesen, wonach jener eine neue Erfindung in Phototypographie gemacht hat, die alles bis jetzt Dagewesene in den Schatten stellen soll. Die beiliegende Beschreibung umfasst 26 Seiten, weshalb von deren Verlesung abgesehen werden musste, doch wurden die Herren Voigt, Rheinstädter und Kühl beordert, die Sache zu prüfen und in nächster Sitzung darüber zu berichten.

Herr A. Schmitz in Köln hat Moment-, Landschafts- und Interieuraufnahmen ausgestellt, die alles Lob verdienen, da sie technisch wie künstlerisch gut durchgeführt sind.

Herr Th. Šantruček in Znaim (Mähren) hat zwei Linotypien zur Vorlage eingesandt, die auf dem von ihm in den Handel gebrachten lichtempfindlichen Leinen hergestellt sind. Einsender hat eine Methode erfunden, Leinen und überhaupt alle Textilgewebe mit Gelatine-Emulsion zu präpariren, auf welche man wie auf Papier copiren kann. Die übrige Behandlung ist auch ganz analog derjenigen auf Papier. Das präparirte Leinen soll so haltbar sein wie Gelatineplatten. Es kommt vom Cabinet bis zur Doppelbogengrösse zum Versandt und wurde in Oesterreich und anderen Ländern patentirt.

Das eine der beiden Bilder ist ausgemalt und beweist, dass sich auf dieser Leinwand recht gut mit Oelfarben arbeiten lässt.

Ferner kommen zur Vorlage Vergrösserungen und auch directe Drucke auf Bromsilber-Gelatinepapier mit Entwicklung von Herrn J. W. Salchow in Stockholm.

Aussteller offerirt für 50 Mark ein Verfahren, vermöge dessen es möglich ist, den unangenehmen bleigrauen Ton der Bromsilberbilder in einen gefälligen, warmen zu verwandeln, und zwar variabel von Braunroth bis zum Purpurviolett. Einige der Bilder zeigen denn auch recht schöne, chlorsilberartige Töne, doch ist vorerst Niemand geneigt, das Geheimniss käuflich zu aquiriren, sondern man wünscht, dass der Schriftführer mit Herrn Salchow in Unterhandlung trete und bei diesem anfrage, ob er dem ganzen Vereine sein Verfahren für 50 Mark ablassen wolle. Dann würde der Verein in nächster Sitzung sich des Weiteren entschliessen.

Die drei letztaufgeführten Aussteller hatten die Liebenswürdigkeit, die ausgestellten Objecte der Vereinssammlung zu überweisen, wofür ihnen von Seite der Versammlung der wärmste Dank ausgesprochen wird.

Zum Schlusse übersetzt Herr Voigt die in englischer Sprache eingegangene Einladung zu einer photographischen Ausstellung im Krystallpalast zu London; dieselbe findet im März d. J. statt.

F. W. Geldmacher,
Schriftführer.

Kleine Mittheilungen.

Club der Amateurphotographen. Am 21. Jänner 1888 fand die zweite ordentliche Generalversammlung des Clubs der Amateurphotographen statt, bei welcher die Wahl der Functionäre erfolgte. Der Vorstand constituirte sich, wie folgt: Herr Carl Srna, Präsident; Herr Dr. F. Mallmann, Vicepräsident; Herr Anton Einsle, Secretär; Herr Dr. Julius Hoffmann, Schriftführer; Herr Alfred Werner, Cassier; Herr August Ritter von Loehr, Bibliothekar. Schliesslich wurden von Herrn Ch. Scolik nachfolgende Vorlagen gemacht und besprochen: Ein von Herrn Grafen Anton Goëss erzeugtes Panorama der Ringstrasse, einige Interieur-Aufnahmen zum Vergleiche der Wirkung der Cyanquecksilber-Abschwächung, Blitzaufnahmen mit der Goldmann'schen Detectivcamera von Dr. J. Hoffmann in Wien u. s. w.

Vorträge. Herr Prof. Dr. Eder hielt am 5. Jänner im k. k. österreichischen Museum für Kunst und Industrie einen Vortrag: „Ueber photomechanische Druckmethoden als Ersatz des Holzschnittes", dem sich ein zweiter Vortrag am 12. Jänner: „Ueber photomechanische Druckmethoden als Ersatz des Kupfer-

stiches", anschloss. Hierbei wurden sehr instructive Demonstrationen über Photozinkotypie, sowie Heliogravure durch Herrn M. Jaffé sowie Herrn Pustet vorgeführt. Den Vorträgen wohnte Se. kais. Hoheit Erzherzog Rainer, Herr Hofrath von Falke und zahlreiche Kunstverständige bei, welche den Vortrag mit vielem Beifalle lohnten.

Photochemisches Versuchslaboratorium von Dr. F. Mallmann und Ch. Seolik. Zufolge einer brieflichen Mittheilung des Herrn Charles Seolik wird derselbe von nun an nicht mehr an diesem Institute theilnehmen, sondern Dr. F. Mallmann ausschliesslich die Arbeiten desselben vertreten. Herr Scolik bezeichnet als Grund dieser Aenderung die erhöhten Anforderungen, welche sein Atelier, VIII., Piaristengasse 48, an ihn stellt, wozu sich überdies die Redaction der Photographischen Rundschau gesellt, so dass er den vielseitig an ihn gerichteten Anforderungen nicht mehr genügen konnte. Herr Scolik hat unseres Wissens dem photochemischen Versuchslaboratorium, welchem schon aus dem Grunde eine erhöhte Bedeutung zukam, weil bisher keine analoge Staatsanstalt bestand, seit einigen Jahren in uneigennützigster Weise seine Kräfte gewidmet.

Verbrecherphotographien. Unter dieser Ueberschrift finden wir in den Wiener Tagesblättern folgende Notiz: Da sich bei dem Proeesse Schimak als eine grosse Schwierigkeit der Umstand erwies, dass die Identität des Verbrechers nicht constatirt werden konnte, so hat das österreichische Justizministerium angeordnet, dass jeder Verbrecher, der in die Strafanstalt gebracht oder aus derselben entlassen wird, photographisch aufgenommen werde; um Missbräuche zu verhindern, besorgen die Strafanstalts-Beamten das Photographiren. (Wir glauben nicht, dass es gelingen wird, brauchbare Porträte von Verbrechern zu erhalten, sobald die Aufnahmen nicht von Fachmännern besorgt werden.)

E.

Artistische Beilagen zum Hefte 329 (Februar 1888).

Die Zwillinge, Porträtstudie von Dr. F. Mallmann und Ch. Seolik. Lichtdruck von Jaffé und Albert in Wien-Währing, Lichtdruckfarbenprobe von Berger und Wirth in Leipzig. Unser Novemberheft hat schon eine analoge Leistung gebracht, damals in Blauschwarz, während das vorliegende reizende Bildchen in der Nuance Lichtdruckroth Nr. 1 gedruckt ist. Wir sind den Herren Dr. F. Mallmann und Ch. Scolik für die collegiale Ueberlassung ihres Cliché's zu Dank verpflichtet und geben hiemit demselben Ausdruck.

Bei Schluss des Blattes geht uns noch eine hübsche Autotypie des Herrn W. Cronenberg auf Sehloss Grönenbaeh zu, die wir mit verbindlichstem Danke unserer Auflage zufügen.

Geschlossen am 31. Jänner 1888.

Buchdruckerei von Carl Gerold's Sohn in Wien.

Autotypie aus der Lehranstalt von W. Cronenberg, Schloss Grönenbach (bayer. Algäu).

Heinrich Jandaureck's Verfahren zur Regeneration von vergilbten Albumincopien[1]).

Diese Methode basirt auf der erfolgreichen Combination von Gold- und Fixirbad, wodurch ausser besagten Vortheilen unter normalen Verhältnissen prachtvolle, klare Purpurtöne in der Färbung erzielt werden. Ausgeschlossen von der Verarbeitung sind jene Albuminpapiere, welche in Folge Ausscheidung organischer Substanz das Positiv-Silberbad schwärzen oder bräunen. Alle Hochglanzpapiere, so die Versilberung nicht abstossen, sind zumeist gut zur Verarbeitung geeignet.

Das Silberbad ist das gewöhnliche, und darf weder sauer, noch alkalisch reagiren, soll daher neutral sein. Von der Aufbewahrung des Papieres später. Die Auswaschung der Copien vor dem Färben geschieht auf die bekannte Weise in mindestens drei Wasserwechslungen, und es ist gut, dem vorletzten Wasser etwas Kochsalz beizumischen, um die Copien stark roth zu haben, damit der Fortschritt in der Färbung sicher beurtheilt und bei dem gewünschten Ton angehalten werden kann.

Tonbad (im Vorrath zu halten[2]).

Vorrathsflasche mit W. N. bezeichnet, enthält 5 Liter destillirtes Wasser, in welchem 100 g wolframsaures Natron gelöst werden.

Zwei Flaschen von gelbem Glase dienen dazu, das Goldbad nachstehender Zusammenstellung anzusetzen, resp. im Vorrath zu halten, und zwar (die Flaschen circa $^1/_2$ Liter Rauminhalt):

---

[1]) Der Verfasser hat eine ihm übergebene, 70 Tage alte, hochgelb gefärbte Albumincopie getont und fixirt und selbe in vollkommen brauchbarem Zustande der Prüfungscommission zugesendet. Für die Nachweisung einer Methode von dieser werthvollen Leistungsfähigkeit wurde ihm die silberne Gesellschafts-Medaille zuerkannt. Vide S. 69.

[2]) Die hier gegebenen Verhältnisse entsprechen mittlerem Bedarf.

Flasche *a* anzusetzen mit 400 g destillirtem Wasser, 4 g chemisch reinem kohlensauren Kalk (Kreidepulver der Apotheken), 1 g Chlorkalk, 4 g Chlorgoldnatrium (keine andere Goldverbindung) und gut zu schütteln.

Nachdem dieser Ansatz über Tag und Naeht abgestanden, wird derselbe in die zweite Vorrathsflasche *b* filtrirt, verkorkt und bleibt zur Disposition für den Gebrauch.

Gebrauch:

Pro ein Bogen Albuminpapier aus Vorrathsflasche W. N. 150 g wolframsaure Natronlösung. Flasehe *b* 4, 6 oder 8 g Goldlösung, je nachdem nämlich die Hochglanzschieht der Papiere mehr oder weniger bedarf, was bald ausprobirt ist.

Als Regel bei der Tonung ist Folgendes zu beobachten: Die ausgewaschenen Copien werden einzeln in's Bad gelegt, gemischt und im halbdunkeln Raume in der Durchsicht beobachtet. Was genügend gefärbt ist, wird in eine Schale mit gewöhnlichem Wasser zur Seite geworfen. Die Färbung darf nicht zu schnell geschehen, weshalb der Goldgehalt des Bades niemals ein überschüssiger sein darf, und gerade in der langsamen Tonung liegt der Reiz der purpurnen und klaren Töne als Resultat, welche der Sachverständige bewundert. Goldbäder, die schnell wirken, greifen die zarten Halbschatten an, bleichen oder färben maserig, geben groben Goldniederschlag und das Resultat ist die gewöhnliche mausgraue Marktarbeit, die wir leider zu Tausenden zu sehen gewohnt sind. Bei mir darf kein Bild im Sommer unter 10 Minuten gefärbt sein. Die Tonung einiger hundert Bilder soll zwischen $^1/_2$—1 Stunde beendet sein. Hierauf wird das Wasser der nebenstehenden Schale mit den gefärbten Copien geweehselt und letztere kommen einzeln in das Fixirbad.

Fixirbad:

Pro ein Bogen werden aus Vorrathsflasche W. N. 150 g in 15 g untersehwefligsaurem Natron gelöst. Unter stetem Mischen werden die dünneren Papiersorten 10 Minuten, diekere hingegen 15 Minuten fixirt.

Altersgelbe Copien lässt man indessen so lange in diesem Fixirbade, bis deren gelber Stich verzehrt ist, was ohne Nachtheil viele Stunden lang geschehen kann.

Selbstverständlich ist durch gewissenhafte Auswässerung nach dem Fixiren die unveränderliche Schönheit sowie Dauer der Resultate zu begründen; es bleibt mir nach Darlegung dieser höchst einfachen Methode über deren Vorzüglichkeit nichts weiter zu erwähnen übrig; um indessen noch bezüglich des längeren Schutzes des gesilberten Albuminpapiers vor baldiger Gelbsucht, wie Eingangs erwähnt, Rath zu ertheilen, empfehle ich folgenden Vorgang: Ich habe ein eingebundenes Buch Filtrirpapier, in welches die gut von der Versilberung trockenen Bogen Albuminpapier gelegt werden. Ein zweites, ebensolches Buch dient zur Aufnahme der Copien, welche darin bis zur Tonung verbleiben.

In das erstere Buch werden einige Tropfen rectificirten Terpentingeistes derart täglich getropft, dass die in dem Buche befindliche Luft zwar mit Terpentindünsten geschwängert wird, ohne dass diese Flüssigkeit das Albuminpapier berührt. Die Erklärung für die Wirkung liegt darin, dass Terpentin die Luft ozonisirt, wodurch die in dem Buche befindliche Luft von Ammoniak- und Schwefelwasserstoff-Gasen befreit wird, welche bekanntlich die Albumingelbsucht bedingen. Chlorkalcium-Aufbewahrung ist von ungünstigem Einfluss auf die Tonung, daher zu verwerfen.

Ueber unsichtbare Sterne mit photographischer Wirkung.

Von Dr. R. von Kövesligethy.

Mit Hinweis auf seine vielbesprochenen Aufnahmen eines kleinen Sternes im Lyra-Ringnebel hatte Herr E. von Gothard die Freundlichkeit mich aufmerksam zu machen, dass die Frage nach der Existenz unsichtbarer, doch photographisch wirksamer Sterne vielleicht auch theoretisch behandelt werden könnte. Diese Frage lässt sich in der That ganz allgemein, ohne Zuhilfenahme irgend einer Hypothese über das Emissionsgesetz beantworten. Deswegen und weil die Resultate, wenngleich auch in der jetzt zu belassenden Allgemeinheit, für das grosse photographische Unternehmen der Jetztzeit vielleicht einigen Werth beanspruchen dürfen, will ich sie hier kurz anführen.

Ich schliesse zunächst alle jene Sterne aus, welche blos homogenes ultraviolettes Licht aussenden, da dieser Fall erstens unwahrscheinlich, zweitens aber die Unsichtbarkeit des Sternes sodann ganz selbstverständlich ist. Ich setze vielmehr voraus,

der Stern besitze continuirliches Spectrum. Sodann aber nenne ich, um kurz reden zu können, zwei Beobachtungsmethoden verschieden, wenn sie einen Strahlencomplex einer Lichtquelle, zwischen verschiedenen Grenzen der Wellenlänge umfassend, zum Bewusstsein bringen. Dann kann man ganz allgemein den folgenden Satz aussprechen:

Zu zwei vorgelegten Beobachtungsmethoden lässt sich mindestens ein Körper continuirlichen Spectrums construiren, der nach beiden Methoden beliebig vorgelegte Werthe der Intensität annimmt, oder umgekehrt: Zu jedem Körper continuirlichen Spectrums lassen sich mindestens zwei verschiedene Beobachtungsmethoden angeben, für welche innerhalb zweier endlicher Grenzen die Intensität einen beliebig vorgelegten Werth annimmt.

Der Satz ist offenbar richtig, wenn sich nachweisen lässt, dass die Emissionsfunction mindestens zwei, nicht derart verknüpfte Parameter besitzt, dass dieselben auf einmal eliminirbar sind, d. h. immer in derselben Verbindung vorkommen.

Es sei I die Emission der Wellenlänge λ, Θ die absolute Temperatur, $z_1\ z_2 \ldots z_n$ gewisse von körperlichen Beschaffenheiten, theilweise oder ganz auch von der Temperatur abhängige Grössen. Dann ist ganz allgemein:

$$I = f(\lambda_1\ \Theta_1\ z_1 \ldots z_n)$$

Dass nun die Anzahl der Parameter $\Theta_1\ z_1 \ldots z_n$ mindestens zwei beträgt, und dass sie nicht in der steten Verbindung

$$\vartheta = \varphi(\Theta_1\ z_1 \ldots z_n)$$

in der Emissionsgleichung vorkommen, lässt sich mit Hilfe des Clausius'schen Satzes beweisen, wonach die Emission zunächst eines absolut schwarzen Körpers — sodann aber auch wegen der Unabhängigkeit der Absorption vom umgebenden Medium — irgend eines Körpers, umgekehrt proportional dem Quadrate der Fortpflanzungsgeschwindigkeit in dem betreffenden Medium ist. Ist also n der relative Brechungscoefficient zweier Media, so lautet in diesen die Emissionsgleichung:

$$I = f(\lambda_1\ \vartheta) \text{ und } In^2 = f\left(\frac{\lambda}{n}, \vartheta\right),$$

wenn nur ein Parameter (oder eine beständige Verbindung mehrerer) angenommen wird. Differenzirt man die so entstehende Gleichung, welche für jedes n und einen jeden Körper Geltung hat

$$n^2 f(\lambda_1\ \vartheta) = f\left(\frac{\lambda}{n}, \vartheta\right)$$

nach ϑ, und eliminirt aus beiden Gleichungen ϑ, so erhält man die Dispersionsgleichung beider Media, unabhängig von ihren stofflichen Beschaffenheiten. Da dies offenbar ungereimt ist, so müssen mindestens zwei nicht stets in derselben Weise verbundene Parameter in der Spectralgleichung vorkommen.

Dann ist aber, sind λ_1 und λ_2, λ^1 und λ'' die von einander verschiedenen Grenzwellenlängen, innerhalb welcher eine Beobachtungsmethode die Intensitäten L_1 und L^1, die von einander ganz unabhängig sein können, gibt, das folgende System von zwei Gleichungen gegeben:

$$\int_{\lambda_1}^{\lambda_2} f(\lambda_1\, \Theta_1\, z_1 \ldots z_n)\, d\lambda = L_1$$

$$\int_{\lambda^1}^{\lambda''} f(\lambda_1\, \Theta_1\, z_1 \ldots z_n)\, d\lambda = L^1$$

aus welchen zwei Parameter bestimmbar sind, wenn (im Falle z. B. n vorhanden wären) die übrigen $[(n-2)]$ willkürlich angenommen werden. Ist also L_1 kleiner als die Empfindungsschwelle des Auges, L^1 grösser als die der photographischen Platte, so liegt Herrn von Gothard's Fall vor, dessen Realität somit auch theoretisch erhärtet ist. Seine mir gegenüber ausgesprochene Meinung, dass mehrere solche Sterne existiren, ist jedenfalls durch Möglichkeitsgründe gestützt, und es steht zu hoffen, dass die photographische Aufnahme des Himmels mehrere solche dem Auge verborgen bleibende Objecte kennen lehrt.

Dass die beiden Gleichungen in den Parametern mindestens eine physikalisch denkbare Lösung besitzen, braucht wohl kaum verfochten zu werden; man hat nur zu bedenken, dass im Falle einer gegebenen Beobachtungsmethode und eines gegebenen Spectrums die vorgelegten Intensitäten der Ungleichung genügen müssen:

$$\int_0^{\infty} f(\lambda_1\, \Theta_1\, z_1 \ldots z_n)\, d\lambda > L_1,\ L^1 > o.$$

Leider kann ich jetzt nicht auf nähere Details bezüglich des interessanten Lyrasternes selbst eingehen. Das vorhandene Beobachtungsresultat, so roh es numerisch auszuwerthen ist, wird, wie ich zuversichtlich hoffe, hinreichend sein, um den Typus und die beiläufige Grösse des Sternes unter Zuhilfenahme

eines expliciten Gesetzes der Emission in nicht zu weite Grenzen einschliessen zu können. Eine ausführlichere Behandlung dieses Gegenstandes behalte ich mir für später vor.

Budapest, 22. December 1887.

Meteorologische Centralanstalt.

Ueber Entwicklung mit Hydrochinon.

Von Eugen Himly, Hauptmann a. D., Berlin.

Da der Preis des Hydrochinons erheblich gesunken ist, so wird unzweifelhaft auch dieses Präparat sich Eingang in die Praxis verschaffen. Es sind schon vielfach Entwicklungsrecepte veröffentlicht worden, indessen haben sie alle den Fehler, dass die Entwicklung 6—8 Minuten dauert; es ist aber durchaus nothwendig für die Praxis, dieselbe in der Hälfte der Zeit zu beendigen. Nach mannigfachen Versuchen hat sich folgendes Verfahren als sehr geeignet erwiesen:

Lösung I:

Aetznatron	50	Th.
schwefligsaures Natron	50	„
destillirtes Wasser	400	„

Lösung II:

Hydrochinon	15	Th.
schwefligsaures Natron	50	„
destillirtes Wasser	250	„

Zum Gebrauche nimmt man je 5 cm^3 beider Lösungen und 50 Th. Wasser, legt die exponirte Platte hinein, bewegt die Entwicklungsschale genügend, ein richtig exponirtes Bild kommt nach $^1/_2$ Minute und nach circa 3 Minuten ist die Entwicklung beendigt. Um dem Kräuseln der Schicht vorzubeugen, legt man die Platte sofort, ohne abzuspülen, in ein Alaunbad, nach einigen Minuten spült man ab, fixirt und wäscht wie gewöhnlich. Die einzelnen Lösungen sind lange haltbar. Die Anwendung von Alkohol zum Auflösen des Hydrochinons ist abzurathen, da in Folge dessen die Schicht gelblichen Ton annimmt, während ohne denselben klare Negative erzielt werden, welche Aehnlichkeit in den sanften Uebergängen mit durch Pyrogallol entwickelten Platten haben.

Nimmt man mehr Hydrochinon zur Vorrathslösung, so krystallisirt dasselbe leicht aus. Es kommt vor, dass bei niedrigen Temperaturen sich Krystalle in Lösung II ausscheiden; man kann dieses durch Anwärmen beseitigen oder durch Zusatz von 30 Theilen schwefliger Säure zu derselben vermeiden. Der Entwickler hält sich circa $^3/_4$ Stunden, innerhalb welcher Zeit man öfter entwickeln kann, auch bleibt derselbe klar wie Wasser. Bilder auf Eastman-Papier lassen sich ebenfalls darin entwickeln, jedoch kann man hiebei das Baden in verdünnter Essigsäure weglassen und dagegen ein Alaunbad einschalten. Durch Verdünnung des Entwicklers mit Wasser erzielt man weichere Bilder, aber die Entwicklung geht etwas langsamer von statten.

Die Einstellbewegungen an der photographischen Camera.

Von J. F. Schmid.

Durch die geradezu übertriebenen Anforderungen mancher Landschaftsphotographen, Cameras besitzen zu wollen, die weder Volumen noch Gewicht haben sollen, um sie womöglich in die Westentasche stecken zu können, wurden die Camera-Erzeuger dahin gedrängt, Constructionen zu ersinnen, welche wohl sehr compendiös sind, mit denen man jedoch kaum im Stande ist, ein scharfes und dennoch richtig gezeichnetes Bild wiedergeben zu können.

Und wie das Schlechte gewöhnlich schnell Eingang findet, wurden diese Constructionen, ohne darüber weiter nachzudenken, ob solche Cameras auch ihrem Zwecke entsprechen, von Vielen einfach copirt und massenhaft auf den Markt geworfen, und was hiebei das Bedauerlichste ist, auch massenhaft abgesetzt.

Betrachtet man sich jedoch ein derartiges „Spielzeug“ des Näheren, so findet man an demselben die Einstellbewegungen gewöhnlich an dem ganz verkehrten Platze angebracht. Die Mattscheibe steht hiebei senkrecht fest und gestattet ausser dem Aus- und Zusammenziehen auf der Bahn keine weitere Verstellung, höchstens in einigen Fällen die seitliche Verstellung um die Verticalachse. Die Verstellbarkeit um die Horizontalachse (das Vor- oder Zurückneigen) ist vielmehr an der vorderen Camerawand angebracht, wo dieselbe absolut nicht hingehört.

An der vorderen Camerawand ist nur jene Bewegung am Platze, welche dazu dient, das Objectiv höher oder tiefer

stellen zu können, ohne hiedureh die Objectivachse aus ihrer horizontalen Richtung zu bringen.

Nehmen wir mit einer solehen Camera die einfaehste Landschaftsaufnahme vor, an welcher sich weder allzu hohe Gegenstände im Vordergrunde, noeh hohe Gebirgskämme im Hintergrunde befinden, bei weleher daher eine Höherstellung des Objectivs ausser Betraeht kommt.

Man stellt nun, nachdem die Camera in die horizontale Lage gebracht wurde, mit einer mittleren Blende das Bild scharf ein, wobei man die grösste Sehärfe auf den mittleren Vordergrund zu concentriren pflegt, indem der Hintergrund und die Ränder des Bildes durch die kleine Blende gewöhnlieh ihre Schärfe erhalten. Nach Einschiebung der kleinen Blende findet man jedoch, dass wesentliehe Gegenstände des Vordergrundes an Schärfe zu wünsehen übrig lassen, indem ihr Foeus ein längerer ist, als jener der weiter entfernten Objeete, welehe nahegelegenen Gegenstände jedoch eine präeisere Schärfe verlangen, indem das Auge die nahen Objeete deutlicher zu sehen gewohnt ist als die mehr entfernten, welehe Regel auch der Maler bei seinen Bildern einhält.

Es verlangt also der Vordergrund (auf der Mattscheibe der obere Theil) einen um eine Kleinigkeit längeren Foeus. Die Mattscheibe ist jedoeh auf der Camerabahn senkreeht befestigt und unbeweglich.

„Nun gut“, wird man einwenden, „dafür ist ja die vordere Camerawand verstellbar; durch eine Neigung dieser Wand nach vorne ist ja der längere Foeus im oberen Theile der Camera, also dort, wo wir diese Verlängerung haben wollen, ebenso zu erreiehen.“ Wir lockern die Stellschrauben und machen dementspreehend diese kleine Vorneigung und kehren zu unserem Bilde auf der Mattseheibe zurüek.

Doch was sehen wir. Der Horizont ist auf demselben zum Theile nach oben verschwunden und weniger geworden, dafür haben wir umsomehr vom Vordergrunde auf dem Bilde, und die senkreehten Linien fallen dabei naeh oben auseinander. Selbst ein Höherstellen des Objeetivs hilft nur insoweit ab, dass man dadurch allenfalls wieder genügend Horizont bekommt.

Wollte man hiebei das Auseinanderfallen der senkreehten Linien vermeiden, so müsste das Stativ vorne so weit gehoben werden, bis die Objectivachse wieder genau horizontal lauft. Hiedurch würde die Camerabahn naeh hinten sehief abfallen

und zum Schlusse der obere Theil des Rahmens mit der Mattscheibe nach rückwärts vorgeneigt erscheinen, welche richtige Stellung man bei einer verneigbaren Mattscheibe viel schneller erreicht hätte.

Nun wird man einwenden, „ja das sind eben nur billige Spielzeuge"; gut, dann lasse man eine Einstellbewegung lieber ganz weg, ehe man sie an einer unrichtigen Stelle anbringt, in welch' ersterem Falle vom Anfänger ein correct gezeichnetes Bild viel eher eingestellt werden kann. Ich habe jedoch diese verkehrt angebrachten Einstellbewegungen auch an Cameras gefunden, welche dem Preise nach keine billigen Spielzeuge mehr waren.

Man ersieht aus dem oben Gesagten, dass die verstellbare Bewegung um die Horizontalachse an der vorderen Camerawand ganz unzweckmässig ist und höchstens bei einer solchen Camera, an welcher der rückwärtige Theil mit der Mattscheibe auch verstellbar ist, als luxuriöse Zugabe betrachtet werden könnte, um allenfalls ein Kirchthurmkreuz oder von einer Bergeshöhe eine darunter liegende Schlucht bequem aufnehmen zu können, was durch eine Schiefstellung der ganzen Camera ebenfalls zu erreichen ist, zumal mit einem Stative, dessen Füsse sich verlängern, resp. verkürzen lassen. Bei beiden Arten dieser Aufstellung muss jedoch auf die Correctheit der senkrechten Linien verzichtet werden.

Was nun die Hoch- und Tiefstellung des Objectivbrettes, resp. des Objectives anbelangt, welche Bewegung bei der richtigen Vertheilung der Luft und des Vordergrundes an einem eingestellten Bilde — bei der correcten (horizontalen) Lage der Objectivachse — von eminenter Wichtigkeit ist, sei hier noch bemerkt, dass diese Bewegung nur dann mit dem nöthigen Spielraume ausgeführt werden kann, wenn dabei das verwendete Objectiv ein grösseres Bildfeld hat, als zur Erzeugung eines Bildes auf einer bestimmten Plattengrösse unbedingt nöthig ist.

Ich will dies aus einem Beispiele erläutern. Um auf einer Platte von $12 \times 16^1/_2$ cm noch knapp ein Bild zu bekommen, muss das runde Bild, welches ein Objectiv noch scharf gibt, $20^1/_2$ cm im Durchmesser haben, wobei jedoch die Objectivachse genau auf die Mitte der Platte zutreffen muss. Würde man aber mit einem solchen Objective — um beispielsweise einen hohen Gegenstand bei horizontaler Stellung der Objectivachse noch auf die Platte zu bekommen — die geringste Höherstellung vor-

nehmen, so würden die unteren Plattenecken schon ausserhalb des runden Bildfeldes fallen, wodurch die Luft an diesen Ecken nicht mehr ganz ausgezeichnet, sondern bogenförmig „abgeschnitten“ erscheinen würde, welcher Bogen bei einer grösseren Verstellung des Objectives die ganze Plattenlänge einnehmen würde.

Um daher eine nur 2 cm betragende Höherstellung des Objectives ausführen zu können, ohne dass das Bild „abgeschnitten“ wird, muss bei der erwähnten Plattengrösse ($12 \times 16^1/_2$ cm) das noch scharf zeichnende runde Bild des Objectives, anstatt, wie erwähnt, $20^1/_2$ cm, mindestens einen Durchmesser von 23 bis 24 cm haben, je nachdem man ein Quer- oder Höhenbild zu machen hat; bei einer Höherstellung von 3 cm schon einen solchen von $25^1/_2$ cm, und bei einer Verstellung von 4 cm sogar 27 cm im Durchmesser haben.

Man ersieht hieraus, dass bei Objectiven, welche mit knapper Noth gerade noch die Grösse einer Platte geben, das Hoch- und Tiefstellen derselben hiebei gar nicht angewendet werden kann, ohne dass ein Stück vom Bilde „abgeschnitten“ würde.

Bei Anschaffung eines „completen“ Apparates soll man sich daher das dazugehörige Objectiv an eine grössere Camera anschrauben lassen, an welcher man das ganze runde Bild, welches das Objectiv von einem eingestellten entfernten Gegenstande gibt, sehen kann, um mit der entsprechend grossen Glasplatte nachmessen zu können, ob es eine Verstellung überhaupt zulässt.

Dass alle mit der photographischen Camera nach der Natur gemachten Aufnahmen nur dann richtig wiedergegeben werden, wenn dabei die Objectivachse eine horizontale Richtung hat, zeigt sich am auffallendsten bei Architektur-Aufnahmen, wobei die in dieser Richtung gemachten Fehler am grellsten zur Geltung kommen. Bei einer Neigung nach aufwärts fallen die senkrechten Linien auf dem Bilde nach oben zusammen, während sie bei einer Abwärtsneigung nach oben auseinander gehen.

Auch bei der Porträtaufnahme kommt dasselbe Gesetz zur Geltung, nur fällt hier ein Fehler nicht so auf. Eine senkrechte Linie, die durch die Mitte des Bildes geht, wird wohl auch auf dem Bilde immer senkrecht erscheinen; allein Senkrechte, welche an der Seite des Bildes zu stehen kommen, weichen bei einer Neigung des Objectives immer ab, so dass in Felder getheilte Hintergründe, Thüren, Fenster etc. grösstentheils nach oben auseinander fallen, indem bei Personenaufnahmen das Objectiv meistens nach abwärts geneigt wird.

Eine zu hohe Aufstellung der Camera und die dadurch bedingte Abwärtsneigung der Objectivachse hat bei Personenaufnahmen auch noch andere Verzerrugen zur Folge. Die Gesichter bekommen dadurch zuviel „Aufsicht“, die Nase erscheint hiebei länger, indem sie bis über die oberen Mundpartien zu reichen scheint, der Hals dagegen kürzer, weil ihn wieder das Kinn verdeckt u. s. w.

Man sieht aus dem Mitgetheilten, dass die Neigung der vorderen Camerawand in keinem Falle einen Vortheil bietet und eine Bewegung um die Horizontalachse an der photographischen Camera nur an dem rückwärtigen die Mattscheibe tragenden Theile derselben am richtigen Platze ist.

Aus deutschen Fachschriften.

Die Fortschritte der Chemie in den letztvergangenen fünfzig Jahren. Rede zur Eröffnung der British Association zu Manchester von Henry E. Roscoe [1]). Vor einem halben Jahrhundert war die Chemie eine wesentlich andere Wissenschaft wie heute. Allerdings kannte man durch Pristley längst schon den Sauerstoff, allerdings hatte schon Lavoisier das Wesen des Verbrennungsprocesses ergründet, Davy die Alkalien zerlegt, Faraday gewisse Gase in Flüssigkeiten verwandelt, Gay-Lussac die Beziehungen der Volumina bei Verbindung der Gase erkannt; allein von einer chemischen Dynamik war damals noch nichts vorhanden, und die Bedeutung der bei chemischen Verbindungen entwickelten Wärme war unerklärt. Freilich war die Atomtheorie bereits angenommen, indessen über die Wirkungsweise dieser Atome und das Wesen ihrer Verwandtschaft zu einander, herrschte noch ein gleiches Dunkel wie zur Zeit der alten griechischen Philosophen. Auch die Vorstellung, dass die Thätigkeit der Lebewesen von den gleichen chemischen und physikalischen Gesetzen geregelt werden, welche die Veränderungen in der unorganischen Welt beherrschen, war damals nur von sehr wenigen der hervorragendsten Denker vertreten.

Selbst der Pionnier der Chemie der organischen Erscheinungen, Liebig, konnte sich nicht völlig frei machen aus den Banden der herrschenden Anschauung, und er, der zuerst die Lebenserscheinungen auf ihre wahre Grundlage zurückführte, appellirt, um die Leistungen des Körpers zu erklären, an die Lebenskraft. Wie im politischen Organismus das Eingreifen physischer Kraft erfordert wird, um den Ueber-

[1]) Gaea, Jahrgang 1888, S. 129.

griff des Pöbels zu wehren und die Gesellschaft unter den Schutz von Gesetz und Ordnung zu bringen, so sollte nach Liebig's Anschauung im Thierkörper während des Lebens ein fortwährender Kampf zwischen den chemischen Kräften und der Lebenskraft herrschen, in welchem die letztere, wenn sie das Uebergewicht hat, Gesundheit und Leben erhält, ihr Unterliegen dagegen Krankheit und Tod bringt. Das Bild, welches heute dem Studirenden der Chemie entgegentritt, ist ein völlig anderes. Wir behaupten, dass ein solcher Kampf nicht stattfindet, dass vielmehr das Leben von chemischen und physikalischen Kräften regiert wird, selbst wenn wir auch nicht in jedem Falle seine Erscheinungen mit diesen Kräften erklären können, dass es von ihrer Natur und Qualität abhängt, ob sie die Existenz fortsetzen oder beenden, und dass Krankheit und Tod ebenso sehr Folge der Einwirkung chemischer und physikalischer Gesetze sind, wie Gesundheit und Leben.

Nach unserem Ausgangspunkte vor 50 Jahren zurückblickend, wollen wir kurz Dalton's Arbeiten betrachten und seine wie seiner Zeitgenossen Anschauungen mit den heute herrschenden vergleichen. In erster Reihe müssen wir daran erinnern, dass der Kernpunkt seiner Atomtheorie nicht so sehr in der Vorstellung von der Existenz und der Untheilbarkeit der materiellen Partikelchen liegt — obwohl die Vorstellung so fest seinem Geiste eingeprägt war, dass er, einst hierüber gefragt, zu seinem Freunde Ransome sagte: „Du weisst, es muss so sein, denn Niemand kann ein Atom spalten" — als in der Annahme, dass die Gewichte dieser Theile verschieden sind. Während z. B. jedes Sauerstoffatom dasselbe Gewicht hat wie jedes andere, und jedes Atom Wasserstoff dasselbe Gewicht besitzt wie jedes andere Wasserstofftheilchen, ist das Sauerstoffatom 16mal schwerer als das des Wasserstoffes, und so haben die Atome jedes chemischen Elementes ihr eigenes specifisches Gewicht. Diese Entdeckung Dalton's im Vereine mit der weiteren, dass die Elemente sich in Verhältnissen verbinden, die durch die relativen Gewichte oder durch Multipla dieser Verhältnisse angezeigt werden, war es, wodurch plötzlich die Chemie aus einer qualitativen zur quantitativen wurde.

Die Untersuchungen der Chemiker und Physiker in den letzten 50 Jahren haben die Grundlagen der Lehre des grossen Forschers von Manchester nicht nur gestützt, sondern auch erweitert. Freilich sind seine ursprünglichen Zahlen durch genauere ersetzt, aber seine Verbindungsgesetze und seine atomistische Erklärung dieser Gesetze besteht als festes Bollwerk unserer Wissenschaft.

Es ist von Interesse daran zu erinnern, dass nicht weit von dieser Stelle das kleine Zimmer liegt, welches Dalton als Laboratorium gedient hat. Hier erzielte er mit den einfachsten Apparaten — einigen Schalen, Pfennigtintenflaschen, rohen Wagen und selbst gemachten Thermometern und Barometern — seine grossen Resultate. Hier arbeitete er emsig und sammelte die Thatsachen, welche seine grosse Theorie stützen sollten. Zur Erklärung dieser mühsamen Untersuchung sagte der alte Forscher: „Da ich in meinem Fortschritte so oft irregeführt wurde, weil ich die Resultate Anderer für verbürgt hielt, habe ich mich entschlossen, so wenig wie möglich zu schreiben, und nur das, was ich

durch meine eigene Erfahrung verbürgen kann.“ Ebenso wenig dürfen wir, die wir hier versammelt sind, vergessen, dass die letzten drei von Dalton's experimentellen Arbeiten — von denen eine über eine neue Methode zur Messung des Krystallisationswassers mehr als den Keim einer grossen Entdeckung enthielt — unserer chemischen Section 1842 mitgetheilt wurden, und dass dies die letzte bemerkenswerthe That seines wissenschaftlichen Lebens war. In diesem letzten seiner wissenschaftlichen Beiträge, wie im ersten, war die Methode seines Vorgehens diejenige, welche von allen grossen Erforschern der Naturgeheimnisse als die fruchtbarste bezeichnet worden ist, nämlich eine bestimmte Anschauung als Arbeitshypothese anzunehmen und dann Experimente anzustellen, welche diese Hypothese auf ihre Wirklichkeit prüfen sollen, um später auf dieselben eine berechtigte Theorie stützen zu können. „Dalton schätzte“, wie Henry richtig sagt, „die einzelnen Thatsachen hauptsächlich, wenn nicht ausschliesslich danach, wie weit sie Stufen waren, zu umfassenden Verallgemeinerungen.“

Wir wollen uns jetzt fragen, welches Licht die Untersuchungen der letzten 50 Jahre auf Dalton's Theorie der Atome geworfen haben, zunächst in Betreff ihrer Grösse, dann in Bezug auf ihre Untheilbarkeit und ihre gegenseitigen Verwandtschaften, und endlich in Betreff ihrer Bewegungen.

Ueber die Grösse und Gestalt der Atome hat Dalton keine Ansicht geäussert, denn es fehlte ihm die experimentelle Grundlage, auf die er eine solche stützen konnte; er glaubte, dass sie unendlich klein seien und ganz jenseits des Bereiches unserer durch die mächtigsten künstlichen Hilfsmittel unterstützten Sinne lägen. Er hatte die Gewohnheit, seine Atome und ihre Verbindungen bildlich darzustellen als runde Scheiben oder Kugeln von Holz, mittelst deren er sich freute, seine Theorie erläutern zu können. Aber solche mechanische Illustrationen sind nicht ohne Gefahr, und ich erinnere mich wohl der Antwort eines Schülers auf die Frage nach der Atomtheorie: „Atome sind runde Holzkugeln, die von Dr. Dalton erfunden wurden.“ In der That hing er so sehr an seiner mechanischen Methode, die chemischen Atome und deren Verbindungen darzustellen, dass er nicht zu bewegen war, das System chemischer Formeln anzunehmen, welches von Berzelius eingeführt wurde und das jetzt allgemein angewandt wird. In einem Briefe an Graham vom April 1837 schreibt er: „Berzelius' Symbole sind schrecklich. Ein junger Student der Chemie kann ebenso leicht Hebräisch lernen, als sich mit ihnen vertraut machen.“ Und ferner: „Sie scheinen mir ebenso sehr die Jünger der Wissenschaft zu verwirren und den Lernenden zu entmuthigen, wie die Schönheit und Einfachheit der Atomtheorie zu verdunkeln.“

Die moderne Untersuchung hat hinsichtlich der Grösse der Atome bis zu einem bestimmten Grade geleistet, was Dalton als unmöglich betrachtete. 1865 kam Loschmidt in Wien durch eine Reihe von Betrachtungen, auf deren Entwickelung ich hier nicht eingehen will, zu dem Schlusse, dass der Durchmesser eines Atoms Sauerstoff oder Stickstoff $^1/_{10\,000\,000}$ cm beträgt. Mit den stärksten bekannten Vergrösserungen können wir den $^1/_{40\,000}$ Theil eines

Centimeters erkennen; wenn wir uns nun einen cubischen Kasten denken, dessen Seiten die obige Länge haben, und der mit Luft gefüllt ist, so würde er zwischen 60—100 Millionen Atome von Sauerstoff und Stickstoff enthalten. Einige Jahre später erweiterte William Thomson die Methoden der Atommessungen und kam zu dem Schlusse, dass der Abstand der Mittelpunkt benachbarter Molecüle kleiner ist als $^1/_{5\,000\,000}$ und grösser als $^1/_{1000\,000\,000}$ cm. Um dies in einer Sprache auszudrücken, welche den gewöhnlichen Anschauungen mehr zuneigt, fordert Thomson uns auf, uns einen Wassertropfen vorzustellen, der bis zum Volumen der Erde vergrössert sei, und sagt, dass die Molecüle dieses Wassertropfens einem Haufen von kleinem Schrot oder einem Haufen von Criquetbällen ähnlich sein würde. Nehmen wir Clifford's Illustration: Unsere besten Mikroskope vergrössern 6000—8000mal; ein Mikroskop, das dieses Resultat noch um ebenso viel vergrössern könnte, würde die Molecularstructur des Wassers zeigen. Endlich, um dies in einer anderen Art auszudrücken, wenn wir annehmen, dass die kleinsten Organismen, die wir jetzt sehen können, gleich kräftige Mikroskope besässen wir wir, so würden diese Wesen im Stande sein, die Atome zu sehen.

Wir kommen nun zur Untheilbarkeit der Atome und zu der Frage über die Beziehungen zwischen den Atomgewichten und den Eigenschaften der Elementarkörper.

Nehmen wir Dalton's Ausspruch: „Du weisst, Niemand kann ein Atom spalten", als den Ausdruck der Anschauung des Schöpfers der Atomtheorie, so wollen wir sehen, wie weit diese Vorstellung durch die nachfolgenden Arbeiten gestützt worden. Thomas Thomson, der erste Vertreter von Dalton's Verallgemeinerung, empfand die Widersprüche derselben, bis er Befriedigung fand in der Hypothese von Prout, dass die Atomgewichte aller sogenannten Elemente Vielfache einer gemeinsamen Einheit sind, welche Lehre er, wie Thorpe bemerkt, durch einige der schlechtesten quantitativen Bestimmungen, die man in der chemischen Literatur finden kann, zu stützen suchte, obgleich ich hinzufügen will, dass sie nicht so incorrect waren, wie Dalton's ursprüngliche Zahlen.

In einer späteren Epoche hat Graham, dessen Leben der Aufgabe gewidmet war, die Bewegungen der Atome aufzufinden, sich losgesagt von den Banden des Dalton'schen Aphorismus, und das Atom nicht als ein Ding bezeichnet, das nicht getheilt werden könne, sondern als ein solches, das noch nicht getheilt worden ist. Für ihn wie für Lucretius muss, wie Smith bemerkt, das ursprüngliche Atom viel kleiner sein.

Speculationen über die Constitution der Materie waren eine wissenschaftliche Erholung für viele Geister von den ältesten Zeiten bis zur Gegenwart. In der Vorstellung der alten Griechen war die Action des Atoms, als einer Substanz, die durch unbeschränkte Verbindungen verschiedene Formen annehmen kann, ausreichend, um alle Erscheinungen der Welt zu erklären. Obwohl Dalton die Untheilbarkeit seiner letzten Theilchen aufrecht hielt, sagt er doch auch selbst: „Wir wissen nicht, ob nicht irgend einer von den Körpern,

die wir Elemente nennen, dennoch zerlegbar sei.“ Boyle in einer Abhandlung über den Ursprung der Gestalt und Qualität sagt: „Es gibt eine universelle Materie, die allen Körpern gemeinsam ist — eine ausgedehnte, theilbare und undurchdringliche Substanz“. Später drückt Graham an einer anderen Stelle einen ähnlichen Gedanken aus, indem er schreibt: „Man kann sich vorstellen, dass die verschiedenen Arten der Materie, die jetzt als verschiedene Elementarkörper erkannt sind, ein und dieselben letzten oder atomistischen Molekeln besitzen, die in verschiedenen Bewegungszuständen sich befinden. Die Einheit des Stoffes ist eine Hypothese, die in Harmonie steht mit der gleichen Wirkung der Gravitation auf alle Körper.“

Fragen wir jetzt, welcher experimentelle Beweis liegt uns in Bezug auf diese interessanten Speculationen vor? In erster Linie hat der Zeitraum von 50 Jahren den Stand der Frage vollkommen umgestaltet. Nicht blos die Zahl der bestimmten, genau festgestellten Elemente ist von 53 im Jahre 1837 auf 70 im Jahre 1887 gewachsen (ausgeschlossen die 20 und mehr neuen Elemente, die jüngst Krüss und Nilson in einigen seltenen scandinavischen Mineralien gefunden haben wollen), sondern auch die Eigenschaften dieser Elemente sind studirt worden und uns in einem damals nicht geahnten Grade von Genauigkeit bekannt. Beziehungen, die zwischen diesen Körpern existiren, welche vor 50 Jahren nicht unterscheidbar waren, sind jetzt deutlich, und auf diese Beziehungen will ich nur für einen Moment Ihre Aufmerksamkeit lenken. Ich habe bereits bemerkt, dass Dalton die relativen Gewichte der letzten Theilchen bestimmte, indem er den Wasserstoff zur Einheit annahm, und dass Prout glaubte, die Atomgewichte aller anderen Elemente würden als Multipla des Atomgewichtes des Wasserstoffes erkannt werden, womit eine innige Beziehung der Constitution zwischen Wasserstoff und den anderen Elementen angedeutet war.

Seit den Zeiten von Dalton und Prout ist jedoch die Richtigkeit des Prout'schen Gesetzes von den hervorragendsten Chemikern aller Länder eifrig bekämpft worden. Die Untersuchung ist rein experimentell, und nur Diejenigen, welche genaue Kenntniss von den Schwierigkeiten besitzen, welche solche Untersuchungen umgeben, können sich eine Vorstellung machen von der aufopfernden Arbeit, die von Männern wie Dumas, Stas und Marignac bei den schwierigen Untersuchungen über die Atomgewichte der Elemente geleistet wurde. Was ist nun das Resultat dieser höchst mühevollen Experimente? Dass die Atomgewichte der Elemente weder genaue Multipla der Einheit noch der halben Einheit sind, dass aber viele Zahlen, die am genauesten das Gewicht des Atoms ausdrücken, sich so sehr einem Multiplum von dem des Wasserstoffes nähern, dass wir gezwungen sind, zuzugeben, diese Annäherungen können kein Zufall sein, sondern es müsse irgend ein Grund für dieselben existiren. Welches dieser Grund ist und warum eine grosse Annäherung, aber dennoch eine kleine Abweichung von der absoluten Identität besteht, ist für uns noch verborgen. Wer möchte aber bezweifeln, dass, wenn diese Versammlung ihr hundertjähriges Bestehen feiern wird, dieser

Schleier gelüftet sein und diese verborgene, aber fundamentale Frage der Atomtheorie ans Tageslicht gezogen sein wird?

Schon im Jahre 1829 behauptete Döbereiner, dass bestimmte Gruppen von Elementen existiren, die in all' ihren Eigenschaften stark ausgesprochene Familieneigenthümlichkeiten zeigen. Diese Behauptung wurde später von Dumas erweitert und gestützt. Wir finden z. B. in der bekannten Gruppe Chlor, Brom und Jod diese Aehnlichkeiten schön entwickelt, jedoch begleitet von einer proportionalen Steigerung ihrer chemischen und physikalischen Eigenschaften. Um den wichtigsten ihrer Charaktere hervorzuheben, ist das Atomgewicht des Mittelgliedes das Mittel aus den Atomgewichten der Endglieder. Aber diese Gruppen von Triaden schienen ohne irgend welchen Zusammenhang unter einander, noch schienen sie irgend welche Beziehung zu haben zu der weit grösseren Zahl von Elementen, welche diese Eigenthümlichkeiten nicht zeigten. In diesem Zustande war Alles bis zum Jahre 1863, als Newlands Licht über den Gegenstand verbreitete, indem er weitreichende Reihen von Verwandtschaften zeigte. Zum ersten Male erhielten wir jetzt einen Einblick in die Art und Weise, in welcher die Elemente miteinander zusammenhängen; aber wie so manche neue Entdeckungen, fand auch diese nicht die Anerkennung, die sie wohl verdiente. Während England die Ehre hat, diesen neuen Pfad zuerst eröffnet zu haben, finden wir in Deutschland und Russland die Vollendung dieser Idee. Deutschland hält sich in der Person von Lothar Meyer, wie es zu thun pflegt, streng in den Grenzen der bekannten Thatsachen; Russland hingegen ist in der Person von Mendelejeff findiger, und er erfasst nicht blos die Thatsachen, die erwiesen sind, sondern versucht es mit der Prophezeiung. Diese Chemiker, neben denen noch Carnelly genannt werden muss, stimmen darin überein, alle Elemente in eine bestimmte regelmässige Reihe zu bringen und so eine periodische Wiederkehr analoger chemischer und physikalischer Eigenschaften aufzudecken, welche dieser Anordnung den Namen des „periodischen Systemes der Elemente" verliehen hat.

Um diesen etwas verwickelten Gegenstand Ihnen klar zu machen, möge mir gestattet sein, ein Gleichniss zu benützen. Denken wir uns eine Reihe menschlicher Familien, eine französische, repräsentirt durch Dumas, eine englische durch Newlands, eine deutsche, die Familie von Lothar Meyer, und endlich eine russische, die von Mendelejeff. Denken wir uns ferner die Namen dieser Chemiker in eine Reihe geschrieben in der Folge, wie sie eben erwähnt sind. Unter jeden wollen wir den Namen seines Vaters schreiben und dann in der nächst unteren Reihe den seines Grossvaters, dann den des Urgrossvaters und so fort. Jetzt wollen wir neben jeden Namen die Anzahl der Jahre schreiben, die seit der Geburt der betreffenden Person verstrichen sind. Wir werden hiebei finden, dass diese Zahlen regelmässig um eine bestimmte Grösse waehsen, und zwar um das Durchschnittsalter der Generation, welches annähernd in allen vier Familien dasselbe sein wird. Vergleichen wir das Alter der Chemiker selbst, so werden wir bestimmte Unterschiede beobachten, aber diese sind klein im Vergleiche mit der Periode, die verflossen ist seit der Geburt

irgend eines ihrer Vorfahren. Jedes Individuum in dieser Reihe von Stammbäumen repräsentirt ein chemisches Element; und genau wie jede Familie durch bestimmte Idiosynkrasien unterschieden ist, so zeigt jede Familie der Elementarkörper, die so angeordnet sind, bestimmte Zeichen von Blutsverwandtschaft. Aber noch mehr. Es kommt bisweilen vor, dass die Geschichte und Eigenthümlichkeiten einiger Glieder einer Familie verloren gegangen sind, selbst wenn die Erinnerung eines entfernteren und berühmteren Vorfahren erhalten blieb. Es ist dann klar, dass ein solches Individuum existirt haben muss. In einem solchen Falle würde Francis Galton nicht zaudern, aus den Charakteren der anderen Glieder die physischen und sogar die geistigen Eigenthümlichkeiten des verloren gegangenen Gliedes zu reconstruiren, und wenn die genealogische Forschung die wirkliche persönliche Erscheinung und die Geisteseigenschaften des Mannes an's Licht bringen würde, so würde man finden, dass sie mit Galton's Schätzung übereinstimmt.

Solche Voraussagungen und solche Bestätigungen sind bei nicht weniger als dreien unserer chemischen Elemente erfolgt. So behauptete Mendelejeff, dass, wenn in der Zukunft bestimmte Lücken in dieser Tabelle ausgefüllt sein würden, sie ausgefüllt werden müssten durch Elemente, welche chemische und physikalische Eigenschaften besitzen, die er genau angegeben hat. Seit jener Zeit sind diese Lücken beseitigt durch die Entdeckung des Galliums von Lecoq de Boisbaudran, des Scandiums von Nilson und des Germaniums von Winkler, und wirklich stimmen deren Eigenschaften, die chemischen wie die physikalischen, genau mit den von dem russischen Chemiker vorhergesagten überein. Noch mehr. Wir hatten nicht selten mit chemischen Findlingen zu thun, Elementen, deren Verwandtschaft uns ganz unbekannt war. Eine sorgfältige Prüfung der Persönlichkeit dieser Findlinge machte es möglich, sie der Familie wiederzugeben, von der sie durch ein ungünstiges Geschick getrennt worden, und ihnen in der chemischen Gesellschaft die Stellung zuzuweisen, zu der sie berechtigt sind.

Obwohl diese merkwürdigen Resultate keineswegs einen Beweis liefern für die bereits gemachte Annahme, dass die Elemente aus einer gemeinsamen Quelle stammen, so deuten sie doch entschieden nach dieser Richtung hin. Der Hauptbeweis besteht in der Thatsache, dass bestimmte chemische Individuen, die bei niederen Temperaturen existiren können, bei hohen nicht zu bestehen vermögen, sondern sich in neue Substanzen spalten, die eine weniger complicirte Structur besitzen als die ursprünglichen. Hier mag auch der Ort sein, den Unterschied zu betonen, den die Chemiker zwischen Atom und Molecül machen, indem das letztere eine mehr oder weniger complicirte Gruppirung von Atomen ist, und ganz besonders muss der fundamentale Unterschied hervorgehoben werden zwischen dem Trennen der Atome im Molecüle und dem Spalten der Atome selbst. Die oben erwähnten Zerlegungen sind nämlich nicht auf Verbindungen beschränkt, denn Victor Meyer hat für Jod bewiesen, dass das Molecül bei hohen Temperaturen in Atome zerlegt wird, und J. J. Thomson hat unsere

Kenntniss erweitert durch den Nachweis, dass dieses Zerlegen der Molecüle nicht blos durch die Wärmeschwinguugen veranlasst werden kann, sondern auch durch die elektrische Entladung bei verhältnissmässig niedriger Temperatur.

Wie weit ist nun dieser Process der Vereinfachung getrieben worden? Hat man die Atome unserer jetzigen Elemente zerstören können? Hierauf muss zweifellos eiue verneinende Antwort gegeben werden; denn selbst die höchste der irdischen Temperaturen, die des elektrischen Funkens, vermochte keines von diesen Atomen in zwei zu spalten. Dass es sich so verhält, haben die Resultate gezeigt, mit welchen die Spektralanalyse, dieser neue Zweig der Naturwissenschaft, unsere Kenntnisse bereichert hat; denn dass die Spektralanalyse uns sehr wesentliche Hilfe leistet bei der Bestimmung der verschiedenen Molecularzustände der Materie, wird von Allen zugegeben. Lassen Sie uns jetzt sehen, wie diese sich zu der Frage der Zerlegung der Elemente verhält. Wir wollen einen Augenblick annehmen, dass einige unserer jetzigen Elemente statt einfache Substanzen zu sein, zusammengesetzt wären, und dass diese zusammengesetzten Elemente, wenn man einen solchen Ausdruck gebrauchen darf, bei der Temperatur des elektrischen Funkens in weniger complicirte Molecüle gespalten würden. Die spektroskopische Untersuchung eines solcheu Körpers müsste dann die Existenz dieser gemeinsamen Stoffe anzeigen durch das Auftreten identischer, heller Linien in den Spektren dieser Elemente. Derartige Uebereinstimmungen sind in der That beobachtet worden, aber bei sorgfältigerer Untersuchung zeigte sich, dass sie herrühren entweder von der Anwesenheit einiger anderer Elemente als Verunreinigungen oder von Mangelhaftigkeit der Beobachtungen. Das Fehlen übereinstimmender Linien gestattet zwei Erklärungen — entweder werden die Elemente nicht zerlegt bei der Temperatur des elektrischen Funkens, oder, was mir eine unwahrscheinlichere Annahme dünkt, jede von den vielen hellen Linien, die jedes Element zeigt, deutet die Existenz eines besonderen Bestandtheiles an, so dass nicht zwei von dieser ungeheuren Zahl identisch sind.

Da die irdische Analyse nicht vermocht hatte, günstige Beweismittel zu liefern, so müssen wir nachsehen, ob uns irgend welche Belehrung aus der Chemie der Sonne und Sterne zu Theil wird. Ich muss bemerken, dass es jedoch nicht meine Absicht ist, die Wunder zu behandeln, welche dieser moderne Wissenszweig uns enthüllt hat; es genüge, daran zu erinnern, dass die Chemiker hiedurch die Mittel zur Verfügung haben, mit Sicherheit die Anwesenheit von auf der Erde bekannten Elementen auch in Fixsternen nachzuweisen, die so weit entfernt sind, dass wir heute von ihnen Licht erhalten, welches sie vielleicht vor tausend Jahren ausgestrahlt haben.

Seit Bunsen's und Kirchhoff's ursprünglicher Entdeckung haben die Arbeiten vieler Männer der Wissenschaft unsere Kenntnisse der chemischen Constitution der Sonne und der Sterne bedeutend erweitert. Keinem verdankt die Wissenschaft in dieser Richtung mehr als Lockyer und Huggins bei uns und Young in Neu-England jenseits des Oceans. Lockyer hat in den letzten Jahren seine Auf-

merksamkeit hauptsächlich auf die wechselnde Beschaffenheit der hellen Linien gerichtet, die man unter gewissen Bedingungen an der Sonnenoberfläche sieht. Aus diesen Beobachtungen hat er den Schluss gezogen, dass die Coincidenz, die Kirchhoff beobachtete, zwischen den Eisenlinien, wie man sie in unseren Laboratorien sieht, und denen, die auf der Sonne sichtbar sind, hinfällig sei. Er erklärt diesen Mangel an Uebereinstimmung durch die Thatsache, dass bei den höheren Temperaturen der Sonne die Substanz, die wir hier als Eisen kennen, in gesonderte Bestandtheile aufgelöst werde. Andere Experimentatoren jedoch, welche Lockyer's Behauptungen in Betreff der Aenderungen im Sonnenspektrum annehmen, bestreiten seine Schlüsse und erklären die Erscheinung durch die wohlbekannten Unterschiede, welche in den Spektren aller Elemente auftreten, wenn ihre Molecule Aenderungen der Temperatur ausgesetzt werden.

Weitere Argumente zu Gunsten dieser Vorstellung von der Entwickelung der Elemente wurden aus den Erscheinungen herbeigezogen, welche die Spektra der Fixsterne liefern. Es ist bekannt, dass einige von diesen mit weissem, andere mit rothem und noch andere mit blauem Lichte leuchten; und das Spektroskop hat, besonders in der Hand von Huggins, gezeigt, dass die chemische Constitution dieser Sterne verschieden ist. Die weissen Sterne, für welche Sirius als Typus genommen werden mag, zeigen ein viel weniger complicirtes Spectrum als die orangen und rothen Sterne; die Spectra der letzteren erinnern mehr an die der Metalloide und der chemischen Verbindungen als an die der Metalle. Daraus hat man geschlossen, dass in den weissen, vermuthlich heissesten Sternen eine Dissociation unserer irdischen Elemente stattgefunden, während auf den kühleren Sternen, wahrscheinlich den rothen, selbst Verbindungen vorkommen können. Aber auch in den weissen Sternen haben wir keinen directen Beweis dafür, dass eine Zerlegung irgend eines irdischen Atoms stattgefunden habe; wir erfahren nämlich, dass das Wasserstoffatom, so wie wir es hier kennen, unbeschädigt die unbegreiflich hohe Temperatur der Sterne aushalten kann, die, wie Sirius und Wega, vermuthlich viele Male heisser sind als unsere Sonne.

Berücksichtigen wir alle diese Thatsachen, so dürfen wir nicht überrascht sein, wenn der an die Erde gefesselte Chemiker beim Fehlen himmlischer Beweise, welche unbestreitbar sind, fortfährt, wenigstens für jetzt und bis neue Beweise vorgebracht werden, die Elemente als die unveränderlichen Grundsteine zu betrachten, auf denen seine Wissenschaft aufgebaut ist.

Auf anderen Pfaden der Untersuchung hat Crookes einen merkwürdigen Beitrag geliefert zu der Frage nach der Möglichkeit der Zersetzung der Elemente. Mit seinem bekannten experimentellen Geschicke hat er eine neue und schöne Reihe von Erscheinungen entdeckt und gezeigt, dass das Phosphorescenzlicht, welches von gewissen chemischen Verbindungen bei der elektrischen Entladung im hohen Vacuum ausgesandt wird, namentlich von den seltenen Erden, besondere und charakteristische Linien zeigt. Crookes ging von einer Substanz aus, welche die Chemiker für homogen hielten, von der seltenen Ytter-

erde, und gelangte durch eine lange Reihe fractionirter Niederschläge dazu, Producte zu erhalten, welche verschiedene Phosphorescenz-Spectra geben, obwohl sie, nach den gewöhnlichen Methoden der Spectroskopie bei hoher Temperatur untersucht, lediglich die eine als Ausgangspunkt benützte Substanz zu sein scheinen. Das andere Kriterium, durch welches die Identität dieser verschiedenen Producte festgestellt werden kann, nämlich die Bestimmung der Atomgewichte, hat bis jetzt Crookes' Thätigkeit noch nicht in Anspruch genommen. Zur Erklärung dieser eigenthümlichen Erscheinungen schlägt der Entdecker zwei Möglichkeiten vor. Zunächst die, es seien die Körper, welche die verschiedenen Phosphorescenz-Spectra geben, verschiedene elementare Bestandtheile der Substanz, die wir Yttererde nennen. Wenn man dies nicht zugibt, weil alle dasselbe Funken-Spectrum geben, stellt er die sehr verständige Ansicht auf, dass das Dalton'sche Atom wahrscheinlich ein zusammengesetztes chemisches System sei, und fügt noch die Vorstellung hinzu, dass diese zusammengesetzten Atome nicht alle von genau derselben Constitution und demselben Gewichte sind, doch seien die Unterschiede so gering, dass ihre Auffindung bisher unseren empfindlichsten Prüfungsmitteln entgangen sei, mit einziger Ausnahme eben der Phosphorescenz im Vacuum. Diesen zwei Erklärungen führt Marignac in einer Besprechung der Crookes'schen Resultate noch eine dritte hinzu. Da Crookes selbst gezeigt hat, dass die Anwesenheit der geringsten Spuren fremder Körper bemerkenswerthe Aenderungen in den Phosphorenz-Spectren erzeugt, behauptet Marignac, dass im Verlaufe der tausend Trennungen, welche gemacht werden mussten, bevor diese Unterschiede deutlich wurden, Spuren fremder Substanzen zufällig hinzugekommen sein können, oder dass sie im ursprünglichen Material vorhanden gewesen und sich in den verschiedensten Fractionen in verschiedenem Grade angehäuft haben, so dass ihre Anwesenheit nur durch das einzige Prüfungsmittel angezeigt wird, durch das sie nun entdeckt wurden. Welche von diesen drei Erklärungen die richtige ist, muss späterer Untersuchung zur Entscheidung überlassen bleiben.

Gehen wir jetzt von der Statik zur Dynamik der Chemie über, d. h. von der Betrachtung der ruhenden Atome zu der der bewegten. Wiederum verdanken wir John Dalton den ersten Schritt in dieser Richtung, denn er zeigte, dass die Theilchen eines Gases beständig nach allen Richtungen herumfliegen, d. h. dass Gase gegen einander diffundiren, wie z. B. ein Ausströmen von Leuchtgas aus einem Brenner sich bald im ganzen Zimmer bemerkbar macht. Dalton, dessen Geist fortwährend mit dem Studium des Molecularzustandes der Gase beschäftigt war, zeigte zuerst, dass ein leichtes Gas auf einem schweren nicht schwimmen kann, wie Oel auf Wasser, sondern dass jedes Gas vom anderen durchdrungen wird. Graham's Experimenten, die vor mehr als einem halben Jahrhunderte angestellt worden, verdanken wir die Entdeckung des Gesetzes, welches diese Molecularbewegungen der Gase beherrscht, indem sie bewiesen, dass die relativen Diffusionsgeschwindigkeiten umgekehrt proportional sind den Quadratwurzeln der Dichten, so dass der Sauerstoff, der 16mal so

schwer ist als der Wasserstoff, eine relative Diffusionsgeschwindigkeit besitzt, die sich wie 1 zu 4 verhält.

Dalton und Graham hatten festgestellt, dass die Atome in einer beständigen Bewegung begriffen sind; Joule ist es aber, dem wir die erste genaue Bestimmung der Geschwindigkeit dieser Bewegung verdanken. Auf der Versammlung zu Swansea im Jahre 1848 las er eine Abhandlung über „das mechanische Wärme-Aequivalent und über die Constitution der elastischen Flüssigkeiten". In dieser Abhandlung bemerkt Joule, dass, mögen wir uns vorstellen, dass die Theilchen um einander kreisen nach der Hypothese von Davy, oder dass sie nach allen Richtungen herumfliegen nach Herapath's Ansicht, der Druck des Gases im Verhältniss stehen muss zur lebendigen Kraft seiner Theilchen. „So kann gezeigt werden, dass die Theilchen des Wasserstoffes bei dem Barometerdrucke von 30 Zoll und einer Temperatur von 60^0 F. sich mit einer Geschwindigkeit von 6225·54 Fuss in der Secunde bewegen müssen, um einen Druck von 14.714 Pfund auf den Quadratzoll auszuüben."

Wir können noch einen Schritt weitergehen und mit Clerk Maxwell die Zahl der Zusammenstösse berechnen, welche ein Wasserstoff-Molecul, das sich mit der Geschwindigkeit von 70 englischen Meilen in der Minute bewegt, mit anderen des sich bewegenden Haufens hat, und wir erfahren, dass es in einer Zeitsecunde nicht weniger als 18 Tausend millionenmal mit anderen zusammenstösst.

Hier wollen wir eine Weile auf die Betrachtung verwenden, dass es in der Natur nichts Grosses oder Kleines gibt, und dass die Structur des kleinsten Theilchens, wenn es auch unseren schärfsten optischen Mitteln unsichtbar ist, so complicirt sein kann, als die irgend eines Himmelskörpers, welcher um die Sonne kreist.

Aber was hat diese wunderbare Atombewegung mit der Chemie zu thun? Können die chemischen Erscheinungen Licht über diese Bewegung verbreiten, oder kann diese Bewegung irgend eine von den bekannten Erscheinungen unserer Wissenschaft erklären? Ich habe bereits gesagt, dass Lavoisier die Dynamik der Verbrennung unberührt liess. Er konnte nicht erklären, warum eine bestimmte, unveränderliche Wärmemenge in den meisten Fällen ausgegeben, aber in einigen Fällen absorbirt wird, wenn chemische Verbindung stattfindet. Was Lavoisier unerklärt liess, hat Joule klar gemacht. Am 25. August 1843 las Joule eine kurze Mittheilung vor der chemischen Section unserer Versammlung, die damals in Cork tagte, welche die Ankündigung einer Entdeckung enthielt, welche die moderne Wissenschaft umwälzte. Sie bestand in der Bestimmung des mechanischen Wärme-Aequivalents und wies durch genaue Experimente nach, dass durch den Verbrauch von Energie, die gleich ist derjenigen, welche entwickelt wird, wenn ein Gewicht von 772 Pfund einen Fuss tief fällt, die Temperatur von einem Pfund Wasser um 1^0 F. erhöht wird. Mit anderen Worten: jede Aenderung in der Anordnung der Theilchen ist begleitet von einer bestimmten Entwicklung oder Absorption von Wärme. In allen solchen Fällen verlässt die Energie die potentielle Form und nimmt die kinetische an oder umgekehrt. Wärme wird entwickelt durch das Aneinander-

stossen der Atome, und diese Wärme ist eine bestimmte und unveränderliche.

So ist es Joule, dem wir die Begründung der chemischen Dynamik und die Basis der Thermochemie verdanken. Wie die Erhaltung der Massen oder die Unzerstörbarkeit der Materie die Basis der chemischen Statik bildet, so bildet das Princip der Erhaltung der Energie die Grundlage der chemischen Dynamik. Nur Aenderungen in der Form der Materie und Aenderungen in der Form der Energie sind die steten Begleiter jeder chemischen Operation. Wiederum ist es Joule, dem wir den Beweis von der Wahrheit dieses Princips in einer anderen Richtung verdanken, nämlich dass, wenn elektrische Energie durch chemische Veränderung erzeugt wird, eine entsprechende Menge chemischer Energie verschwindet. Energie ist nach der Definition von Maxwell, die Fähigkeit, Arbeit zu leisten, und Arbeit ist der Act des Hervorbringens einer Gestaltung in einem System im Gegensatze zu einer Kraft, welche dieser Aenderung Widerstand leistet. Chemische Thätigkeit erzeugt daher eine solche Aenderung der Gestaltung in den Molecülen. „Daher muss", wie Maxwell sagt, „eine vollständige Kenntniss der Art, in welcher die potentielle Energie eines Systems sich mit der Gestaltung ändert, uns in den Stand setzen, jede mögliche Bewegung des Systems unter der Wirkung gegebener äusserer Kräfte vorherzusagen, vorausgesetzt, dass wir im Stande sind, die rein mathematischen Schwierigkeiten der Rechnung zu überwinden." Das Object der Thermochemie ist, diese Energie-Aenderungen durch thermische Methoden zu messen und diese mit den chemischen Aenderungen zu verbinden, die Anziehungen der Atome und Molecüle zu schätzen, denen man den Namen chemische Verwandtschaft gegeben, und so das fundamentalste Problem der chemischen Wissenschaft zu lösen. Wie weit hat die moderne Forschung sich der Lösung dieses schwierigsten Problems genähert? Wie weit können wir Antwort geben auf die Frage, welches ist die Grösse der bei diesen chemischen Aenderungen wirksamen Kräfte? Welche Gesetze beherrschen diese Kräfte? Trotz der Resultate, mit denen die neuesten Untersuchungen, besonders die bemerkenswerthen des dänischen Gelehrten Thomsen, die Wissenschaft bereichert haben, müssen wir anerkennen, dass wir kaum noch in Sicht von Maxwell's Standpunkt erfolgreicher Vorhersage sind. Die Thermochemie ist, wie wir zugeben müssen, noch in ihrer Kindheit; sie ist aber ein Kind von kräftigem Wachsthum, das wahrscheinlich Tüchtiges in der Welt leisten und dem Ehre machen wird, der sein rechtmässiger Vater ist, ebenso wie denen, welche so sorgfältig seine ersten Jahre bewacht haben.

In einer anderen Richtung verspricht die neue Forschung selbst die Resultate zu verdunkeln, welche bei der Untersuchung der Wärmeerscheinungen gewonnen worden, nämlich in der Richtung der elektrischen Chemie. Faraday's Arbeit in Betreff der Leitungsfähigkeit der chemischen Substanzen ist bereits erwähnt worden, und diese ist seitdem durch Kohlrausch fortgesetzt und auf reine Substanzen ausgedehnt worden. Es wurde gezeigt, dass der Widerstand von absolut reinem Wasser eine fast unendliche Grösse ist, und dass eine geringe

Menge einer Säure, wie Essig- oder Buttersäure, seine Leitungsfähigkeit bedeutend vermehrt. Aber noch mehr. Es ist möglich, durch Bestimmung der Leitungsfähigkeit einer Mischung von Wasser mit diesen beiden Säuren einen Schluss zu ziehen auf die Vertheilung der Wassermolecüle auf die Säuren. Eine solche Vertheilung schliesst aber in sich eine Lageänderung, und somit erlangen wir Mittel, die Bewegung der Molecüle in einer Flüssigkeit zu erkennen und ihre Grösse zu bestimmen. So wurde gefunden, dass das Hinderniss für die Bewegung der Molecüle mehr beeinflusst wird durch den chemischen Charakter der Flüssigkeit, als durch physikalische Charaktere, z. B. durch die Zähigkeit. Wir haben gesehen, dass chemische Aenderung stets begleitet ist von Molecularbewegung, und einen ferneren Beweis für die Wahrheit dieses Satzes liefert die ausserordentliche chemische Unwirksamkeit reiner, unvermischter Substanzen. So wirkt reine, wasserfreie Chlorwasserstoffsäure nicht auf Kalk, während der Zusatz einer Spur von Feuchtigkeit die lebhafteste chemische Veränderung auftreten lässt; und andere ähnliche Beispiele könnten zu hunderten angeführt werden. Bedenken wir, dass diese reinen, wasserfreien Verbindungen nicht leiten, so gelangen wir zu dem Schlusse, dass ein inniger Zusammenhang besteht zwischen chemischer Thätigkeit und Leitungsfähigkeit Wir brauchen hier nicht stehen zu bleiben, denn es ist eine Methode angegeben worden, nach der es möglich sein wird, zu einer Messung der chemischen Verwandtschaft durch Bestimmung der Leitungsfähigkeit zu gelangen. In der That hat man bereits gezeigt, dass die Schnelligkeit der Aenderung bei der Verseifung des Essigäthers direct proportinal ist der Leitungsfähigkeit der benützten Flüssigkeit. (Schluss folgt.)

Prigge & Heuschkel's regulirbarer Momentverschluss. Von Licutenant Ludwig David[1]). Die aussergewöhnlich hohe Empfindlichkeit, zu der man heutzutage die Emulsionsplatten gebracht hat, musste begreiflicherweise einen bedeutenden Aufschwung der Momentphotographie im Gefolge haben, und mit ihr die Thätigkeit der Mechaniker in Bezug auf Construction von Momentverschlüssen Schritt zu halten versuchen. In der That sind in den letzten Jahren eine unendliche Anzahl solcher Mechanismen wie Pilze aus der Erde gewachsen und haben den Markt überschwemmt.

Wenn einzelne auch für gewisse Zwecke und unter gewissen Umständen Gutes geleistet haben, viele aber ganz unvollkommen sind, so dürfte doch noch keiner auf so universaler und idealer Basis construirt worden sein, wie der nachfolgend vorläufig kurz beschriebene von Prigge & Heuschkel in Sonneberg, welchem wir eine grosse und sichere Zukunft, bei so vielen in die Augen springenden Vorzügen, wohl schon jetzt prophezeien dürfen und auf den wir die allgemeine Aufmerksamkeit lenken wollen.

Dieser Verschluss zeichnet sich durch die grosse Schnelligkeit aus, mit welcher derselbe arbeitet, bei gänzlicher Vermeidung jeder schädlichen Erschütterung, was durch geringe Masse der in Betracht

[1]) D. R. Patent Nr. 37.590. (Früher, jetzt neues Patent angemeldet). Durch Phot. Rundschau, Jahrg. 1888, Jännerheft.

kommenden Theile und entgegengesetzt gerichtete Bewegung derselben erreicht wird.

Weitere Vortheile sind: Centrale Belichtung bei voller Ausnützung der Objectivöffnung und bei gleichmässiger Lichtvertheilung; ferner die Regulirbarkeit innerhalb sehr weiter Grenzen, nämlich von dem Minimalbruchtheil einer Secunde bis auf mehrere Minuten und die Möglichkeit der vorherigen Bestimmung der Expositionsdauer; einfache Handhabung, geringes Volumen und gefällige Form.

Um den Momentverschluss auch für Ateliceraufnahmen verwendbar zu machen, ist an demselben die Einrichtung getroffen, die vorher bestimmte längere Expositionszeit in jedem Augenblicke plötzlich unterbrechen zu können; es geschieht dies durch einen zweiten Druck auf den Gummiball. Durch diese Neuerung ist der Verschluss geeignet, jeden Atelierverschluss vollständig zu ersetzen und ist dadurch zu einem Universalverschluss geworden.

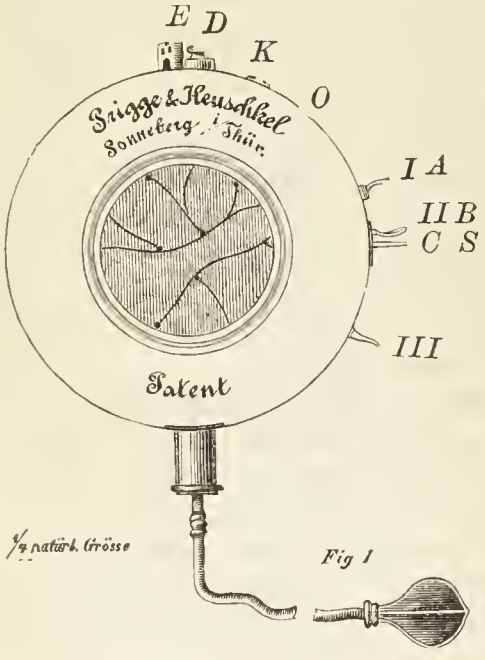


Fig. 1

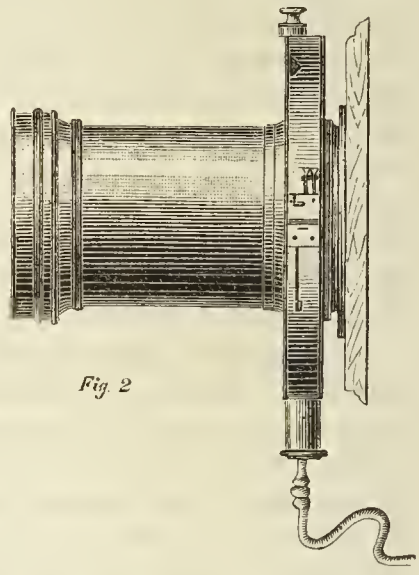


Fig. 2

Die Befestigung geschieht am vortheilhaftesten hinter dem Objective oder an Stelle der Blenden. Da durch die Verschlussplättchen stets eine nahezu kreisförmige Oeffnung gebildet wird und der Verschluss auf jeden Oeffnungsdurchmesser einzustellen ist, so werden in letzterem Falle die Blenden entbehrlich.

Die Handhabung des Apparates, durch nebenstehende schematische Zeichnung der Spannvorrichtung erläutert, ist folgende:

Um den Verschluss zum Zwecke der Bildeinstellung zu öffnen, bringt man die in der Figur schwarz gezeichneten Stahldrücker I und II aus der durch *A* dargestellten Ruhelage mittelst Daumen und Zeigefinger in die Stellung *B*, wobei der Steg *S* als Stütze dient; alsdann drückt man auch III gegen den Steg, wodurch die Drücker die Stellung *C* erhalten. Der Verschluss ist nun zum Gebrauche gespannt und kann durch einen Druck auf den Gummiballon ausgelöst werden.

Die Einstellung des Momentverschlusses geschieht für gewöhnlich durch Drehen des getheilten Schraubenkopfes *D*, wodurch die daneben befindliche Scala *E* auf- und abbewegt wird. Wünscht man die Expositionsdauer noch weiter zu verlängern, als dies hiedurch möglich ist, so verschiebt man den rechts von der Stellschraube hervorragenden Index nach rechts oder links. Die kürzeste Exposition erhält man, wenn der Index auf *K* und die Scala auf *O* steht, die längste in entgegengesetzter Stellung.

Verschluss für Atelierzwecke (Fig. und 4). D. R. Patent Nr. 37.590. Vorzüge dieses Verschlusses sind:

Ruhiges Arbeiten, ohne Erschütterung des Apparates.

Gleichmässige Belichtung; während der Dauer des Oeffnens und Schliessens bleibt die Oeffnung immer eine annähernd kreisförmige.

Geringes Gewicht und geringe Grösse. Bei einem Oeffnungsdurchmesser von 65 mm ist der Durchmesser des ganzen Apparates 140 mm und die Dicke 7 mm.

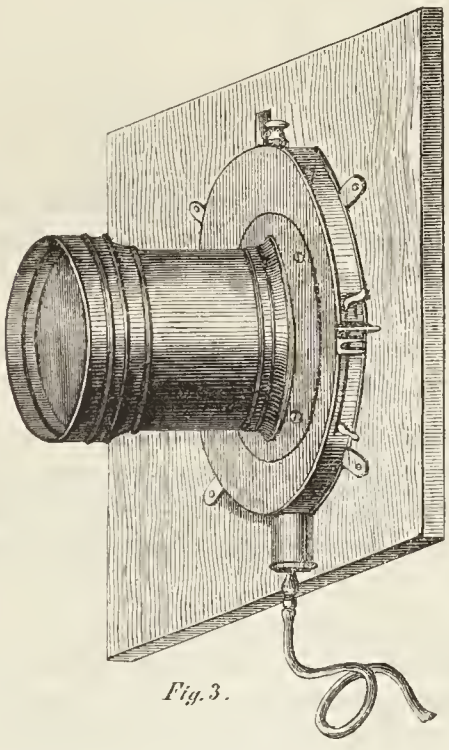


Fig. 3.

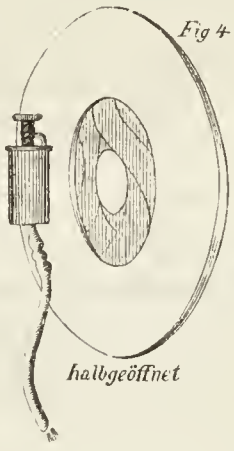


Fig 4

Der Verschluss kann entweder vor dem Objective, hinter dem Objective in der Camera oder zwischen den Linsen an Stelle der Blenden befestigt werden, in letzterem Falle werden die Blenden überflüssig, da man es in der Hand hat, den Oeffnungsdurchmesser vermittelst einer Stellschraube beliebig gross einzustellen. Die Auslösung wird in zwei verschiedenen Ausführungen geliefert; entweder mit einfachem Gummiball, der während der Dauer der Exposition zusammengedrückt wird oder mit einem mit einem Ventil versehenen Ball.

Englische Revue.

Haltbares gesilbertes Papier stellt Ashman[1]) folgendermassen dar:

Doppelt-Albuminpapier wird auf ein Silberbad 1 : 10 durch 3 bis 5 Minuten, je nach der Temperatur und je nach der Beschaffenheit des Papieres sensibilisirt, und dann zwischen Fliesspapier oberflächlich getrocknet. Man lässt es hierauf auf einer der folgenden, gut filtrirten Lösungen schwimmen, und zwar:

1.	Gummi arabicum	3 Th.
	Rochellesalz	5 „
	Wasser	80 „

oder

2.	Gummi arabicum	3 „
	Weinsäure.....	5 „
	Wasser	80 „

Ein Mischen der Lösungen 1 und 2 ist nicht thunlich, da das Kaliumsalz sich in krystallinischer Form abscheiden würde. Das trockene Papier wird Bogen auf Bogen gelegt, und unter Druck vor Licht und atmosphärischen Einflüssen geschützt, aufbewahrt.

Die Lösung 1 verleiht dem Papiere eine Haltbarkeit von circa 3 Wochen, jene 2 von mehreren Monaten.

Aufbewahrung von haltbarem gesilbertem Papiere. Horton[2]) pflegt die genannte Papiergattung, ob selbst bereitet oder käuflich bezogen, in das von ihm benützte Format zu schneiden, und gibt es dann gleich in eine Presse, deren Einrichtung durch die Figuren 1—3 dargestellt wird.

Fig. 1 ist ein Kistchen von Eichenholz, von einer dem Papierformate entsprechenden Breite und Länge und von circa 5 cm Tiefe. In beiden Langseiten sind zwei Brettchen 16 × 5 cm angebracht, welche oben je eine Oeffnung von 2 cm Durchmesser erhalten. In diese Oeffnungen werden die cylindrischen Arme der Schraubenvorrichtung (Fig. 2) gesteckt. Einer der Arme ist länger als der andere, um das Herausnehmen und Einstecken der Schraubenvorrichtung zu erleichtern. Die Schraube wirkt auf den Deckel (Fig. 3), welcher gut in das Kistchen eingepasst ist und unten nur auf den Rändern mit gegerbtem Leder überzogen ist, damit ein möglichst dichter Verschluss erzielt werde. Auf den Boden des Kistchens kommt ein Stück Cartonpapier zum

[1]) Year Book of Phot. 1888, pag. 41.
[2]) Year Book of Phot. 1888, pag. 56.

Schutze des einzulegenden Papieres. Nach vorgenommenen Versuchen hielt sich ein derartig aufbewahrtes Papier vom September 1886 bis

Fig. 1.

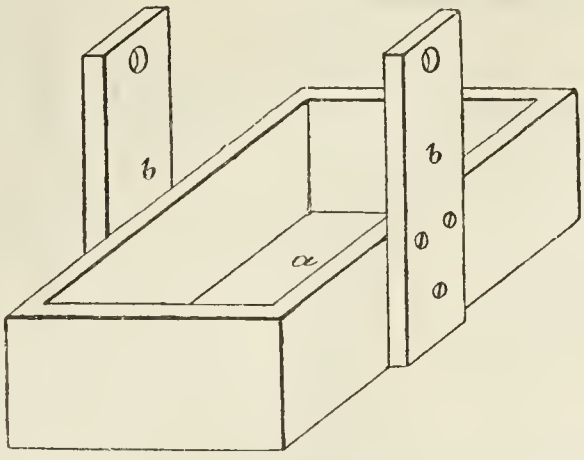


Fig. 2.

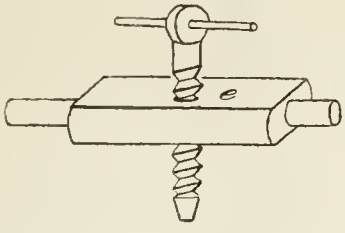
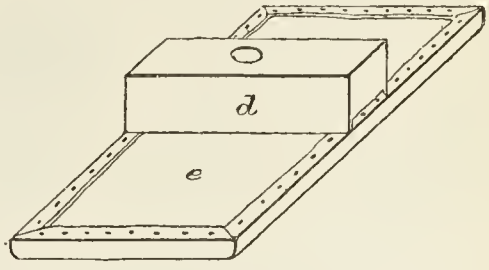


Fig. 3.



Juli 1887 in vollkommen gutem Zustande, nur die obersten und untersten Bögen waren etwas verdorben.

Schaukelapparat für die Entwicklung. Ein einfacher Schaukelapparat, den sich Jedermann leicht selbst herstellen kann, ist jener von L. Wolff[1]); die Figuren 1—4 stellen denselben dar.

Der Apparat bestcht aus dem Pendel *A* (Fig. 1, 2, 4), hergestellt aus einer Holzplatte, circa $1^1/_2$ cm Dicke, 4 cm Breite und 1 m Länge, an welcher unten ein eisernes Gewicht *B* von circa 8 bis 9 kg befestigt ist. Oben und circa 8 cm vom Ende ist in der Latte ein Stahlzapfen *E* (Fig. 1, 2, 4) von circa $^1/_2$ cm Dicke rechtwinkelig und unwandelbar befestigt. Obcr dem Stahlzapfeu ist an der Latte ein geschlitzter Arm *C* (Fig. 1, 2, 4) aus Messingblcch von 13 cm Länge angeschraubt; die Befestigungsstelle dcsselben muss durch Versuche bestimmt werden.

Die Lager für den Stahlzapfen bestehen aus zwei parallelepipedischen Holzklötzen *D* (Fig. 1, 2, 4) von $2^1/_2 \times 2^1/_2$ cm Querschnitt und 10 cm Länge, auf welchem zwei Stücke Stahldraht als Auflage für die Pendelzapfen auf die in Fig. 1 ersichtliche Art befestigt werden.

[1]) Year Book of Phot. 1888, pag. 73.

Fig. 1.

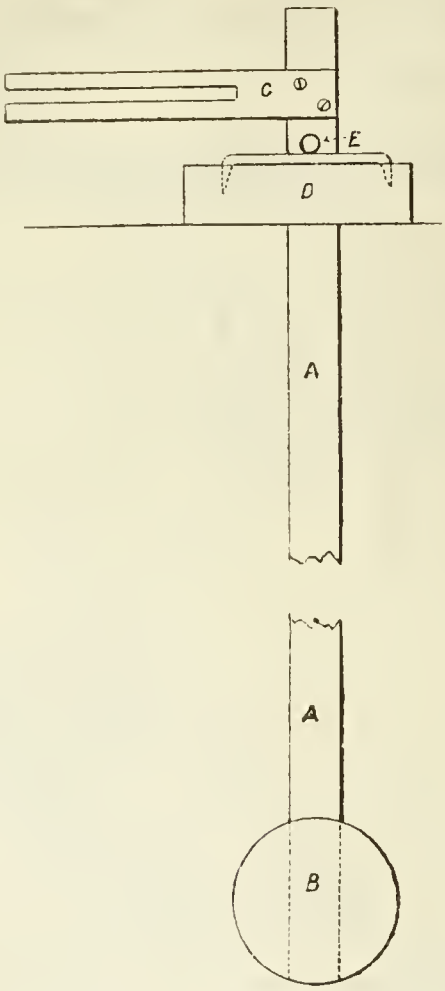


Fig. 2.

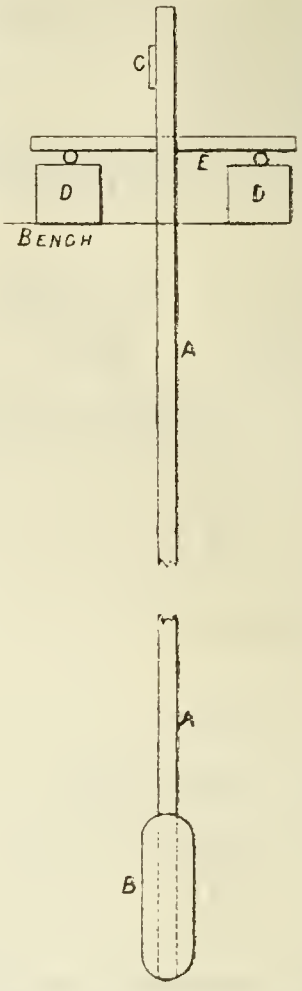


Fig. 3.

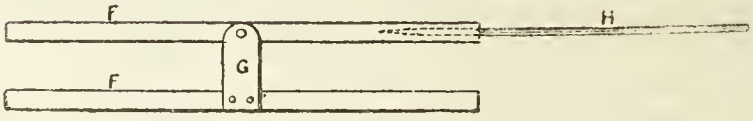
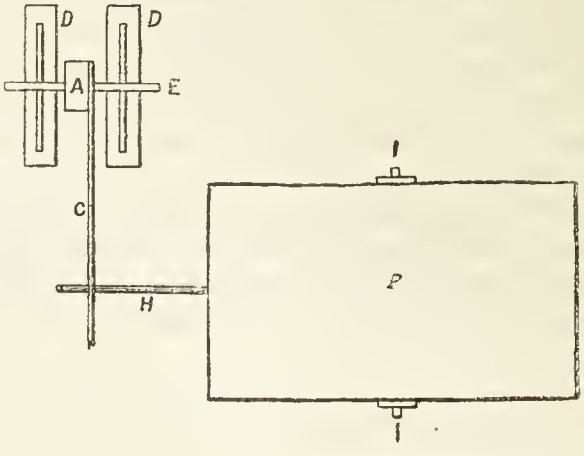


Fig. 4.



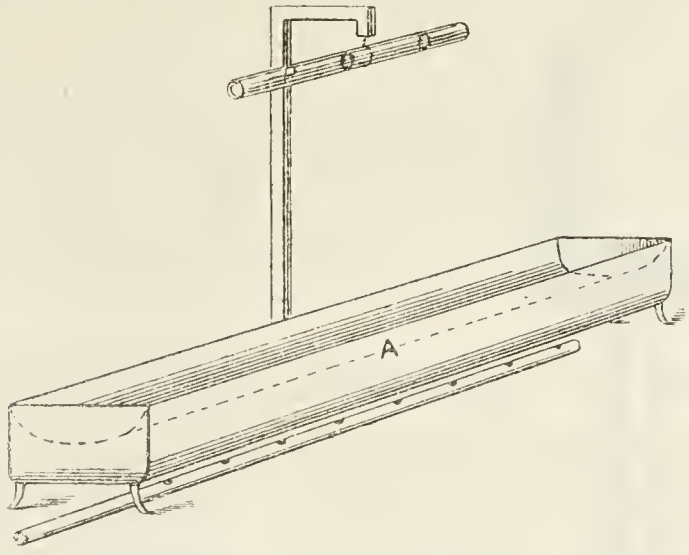
Der Schaukeltisch (Fig. 3) ist aus zwei Brettern F_1 F hergestellt, welche durch zwei Messingstücke G 5 cm hoch mit einander verbunden sind. Durch die obere Platte geht ein Stahlstift, welcher durch Oeffnungen in den Messingstücken hindurch greift; die obere Platte dreht sich dann um diesen Stift und ist zur Aufnahme der Entwicklungstasse bestimmt.

An die obere Platte ist weiters ein Metallstift H (Fig. 3, 4) befestigt, welcher in die Gabel C (Fig. 1, 2, 4) eingreift. Durch die Bewegung des Pendels wird die Gabel C geschauckelt, welche wieder mittelst des Stiftes H ihre Bewegung auf das obere Brett F überträgt.

Papier mit Emulsion zu überziehen. Woodbury[1]) gibt hiezu nachstehendes Verfahren an, welches gestattet, die Bögen fehlerlos und mit ganz ebenen gleichmässigen Schichten zu überziehen.

Die Bögen werden je zwei und zwei mit der zu überziehenden Fläche nach aussen aufeinander gelegt und an einem der Ränder mit Gummi auf circa 3 mm zusammengeklebt.

Die Emulsion befindet sich in einem Wasserbade A (s. Figur), welches durch einen regulirbaren Gasbrenner auf gleichmässige Temperatur erhalten wird.



Mit dem Abstreifen der Oberfläche der Emulsion kann zur Präparation übergegangen werden. Hierzu wird ein Stück Silberdraht zwischen je zwei verbundene Bögen an der Seite, an welcher sie aneinander gummirt sind, durchgesteckt; hierdurch wird ein Einbiegen der Ecken beim Feuchtwerden verhindert. Mit der linken Hand werden die Bögen an dem durchgesteckten Draht in der Mitte des Randes gefasst und durch die Emulsion gezogen, wobei die rechte Hand mittelst eines Glaslineals dieselben unter der Flüssigkeit hält. Sie werden hierauf mittelst Silberstifte PP an die drehbare Leiste C zum Abtropfen befestigt. Die Höhe der Leiste C muss so bemessen sein, dass der untere

[1]) Year Book of Phot. 1888, pag. 77.

Rand der Bögen nicht höher als 2 cm über der Flüssigkeit zu hängen kommt, da sonst durch das Abtropfen Blasen erzeugt werden.

Mittelst des kleinen, in die Emulsion getauchten Fingers werden eventuelle Blasen auf einer Seite der Bögen abgetupft und dann nach Drehung der Leiste *C* auf der anderen Seite. Die Bögen werden entfernt und zum Trocknen auf Trockenrahmen übertragen. Nach dem Herausziehen des Silberdrahtes kann zur Präparation der nächsten Bögen übergegangen werden.

Automatisch wirkender Filtrirapparat. Derselbe rührt von Winstanley[1]) her und gestattet das gleichmässige Filtriren grösserer

Fig. 1.

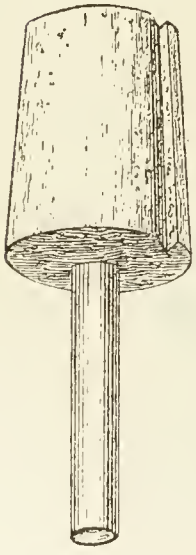
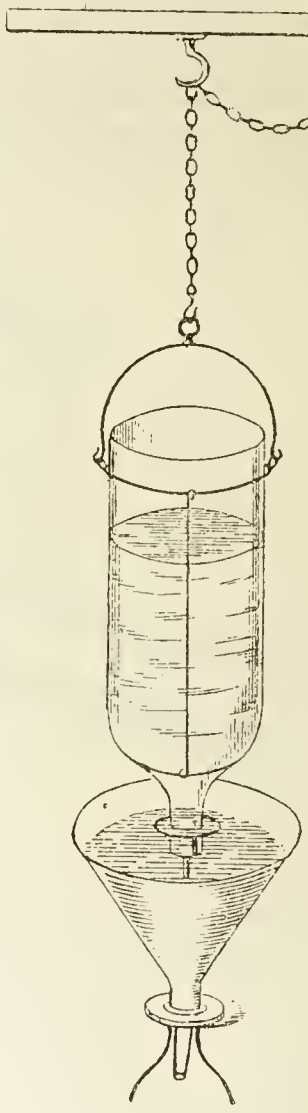


Fig. 2.



Flüssigkeitsmengen, ohne ein Nachgiessen oder eine Ueberwachung überhaupt zu erfordern.

[1]) Year Book of Phot. 1888, pag. 79.

Zum Filtriren benöthigt man zwei Flaschen von beiläufig gleichem Inhalte; die eine dient als Füllflasche (Fig. 2 oben), die andere zur Aufnahme des Filtrates (Fig. 2 unten). Die Füllflasche wird mit einem Korke verschlossen, in welchen ein Glasröhrchen gesteckt ist; letzteres reicht circa 2 cm aus dem Korke und ist dieser überhaupt mit einer Vförmigen seitlichen Aushöhlung zu versehen (Fig. 1). Die Füllflasche wird überdies mit einem Drahtgeflechte (Fig. 2) versehen, an welchem ein Bügel aus starkem Draht befestigt wird; letzterer dient, um die Flasche in verkehrter Stellung an einer Kette aufzuhängen.

Die Procedur beim Filtriren ist nun folgende: Zuerst wird die Füllflasche gefüllt und hierauf dieselbe in umgekehrter Stellung ober dem Filtrirtrichter so aufgehängt, dass der Hals in den Trichter hineinreicht. Letzterer wird sich nun so weit füllen, bis die Flüssigkeit den Hals der Füllflasche erreicht und hierdurch den Ausfluss verschliesst. In dem Masse, als die Flüssigkeit durchfiltrirt, sinkt deren Oberfläche; hierdurch wird der Hals der Füllflasche wieder frei, Luft tritt durch die Vförmige Aushöhlung des Korkes ein und demzufolge wieder eine Partie Lösung durch das Glasröhrchen an den Trichter. Das Spiel wiederholt sich so lange, als in der Flasche noch etwas Flüssigkeit enthalten ist.

G. Pizzighelli.

Vereins- und Personal-Nachrichten.

Photographische Gesellschaft in Wien.

Plenarversammlung vom 7. Februar 1888, abgehalten im grünen Saale der k. k. Akademie der Wissenschaften.

Vorsitzender: Achilles v. Melingo, Ritter von Saginth.

Schriftführer: Kais. Rath Fritz Luckhardt.

Zahl der Anwesenden: 52 Mitglieder, 28 Gäste.

Tagesordnung: 1. Vereinsangelegenheiten: Genehmigung des Protokolles vom 17. Jänner 1888; Aufnahme neuer Mitglieder; Mittheilungen des Vorstandes; — 2. Herr Inspector G. Fritz: Mittheilung über Böhm's Wachspulver; Demonstration über die Behandlung der mit diesem Pulver eingestaubten Umdruckpapiere; — 3. Herr Regierungsrath Ottomar Volkmer: Vorlage einiger Diapositive aus dem Gebiete der „Photographie des Unsichtbaren" von P. Salcher, Professor an der Marine-Akademie in Fiume; — 4. Herr Ch. Scolik: *a*) Vorlage eines von Herrn Grafen Anton Goëss angefertigten Panoramas der Ringstrasse; *b*) Vorlage von Interieur-Aufnahmen zum Vergleiche der Wirkung der Cyanquecksilber-Abschwächung; *c*) Vorlage von Blitzaufnahmen mit der Goldmann'schen Detectiv-Camera, angefertigt von Dr. J. Hoffmann in Wien; *d*) Vorlage von Prigge & Heuschkel's regulirbarem Momentverschluss; — 5. Vorlage neuer Publicationen.

Der Vorsitzende eröffnet die Versammlung mit der Erklärung, dass Herr Regierungsrath Volkmer ihn schon im Jänner d. J. ersucht habe, im laufenden Jahre wieder als sein Stellvertreter zu functioniren. Nachdem derselbe nunmehr durch ein leichtes Unwohlsein verhindert sei, der heutigen Versammlung zu präsidiren, so obliege es ihm, den Vorsitz einzunehmen.

Zunächst stellt Ritter v. Melingo die Anfrage, ob Jemand gegen die Fassung des Protokolls vom 17. Jänner, wie es im Februarhefte der Photographischen Correspondenz publicirt wurde, eine Einwendung erhebe. Indem kein Einspruch erfolgt, wird dasselbe verificirt.

Hierauf nimmt Prof. Luckhardt das Wort, um sich für die Sympathie, die ihm sowohl durch seine Wiederwahl als auch mittelst der im abgelaufenen Jahre durch die Herren Wrabetz, Burger, Dr. Székely und Löwy überreichten Adresse zum Ausdrucke gebracht worden sei, in wärmster Weise zu bedanken.

Indem er die Nachsicht der Gesellschaft insoferne erbittet, als die Arbeiten der Jubiläumsausstellung auch heuer einen grossen Theil seiner Thatkraft absorbiren dürften, so versichert er gleichwohl die Gesellschaft auch weiterhin seiner Hingebung und erklärt, sein Hauptaugenmerk auf die Erhaltung des Friedens im Schoosse derselben richten zu wollen.

Prof. Luckhardt zeigt ferner an, dass am 20. Februar im Krystaltpallaste zu London eine Ausstellung von Photographien und Apparaten stattfinden wird, und lässt die diesbezügliche Einladung in der Versammlung circuliren.

Hierauf werden folgende Mitglieder der Versammlung vorgeschlagen und ohne Einwendung angenommen:

Durch Herrn Ernst Rieck: Herr Dr. Julius Strakosch, Zuckerfabriksbesitzer in Hohenau (Niederösterreich); Herr Anton Einsle, beeideter Bücherschätzmeister in Wien; durch Herrn Prof. Dr. Eder: Herr Carl Fritsch, Optiker (vormals Prokesch), in Wien; durch Herrn Josef Ungar: Herr Michael Faden, Photograph in Krakau; durch Herrn Ludwig Schrank: Herr Josef Rohm, Apotheker in Jaroslau; Herr Conrad Oberascher, Photograph und Realitätenbesitzer in Mitterndorf bei Aussee; Herr Heinrich Nowak, Metallwaarenfabrikant in Wien.

Der Vorsitzende theilt mit, dass von Seite der Handels- und Gewerbekammer ein Schreiben wie alljährlich einlangte mit dem Ersuchen, einen Bericht über die Verhältnisse des abgelaufenen Jahres zu erstatten. „Herr Regierungsrath Volkmer, welcher die Gesellschaft nach aussen hin und gegenüber den Behörden repräsentirt, wird dieses Referat übernehmen und nicht ermangeln, sich an jene Experten zu wenden, die auch im Vorjahre diesbezüglich aufgefordert wurden. Ueberhaupt wird derselbe alle ihm zukommenden Wünsche und Mittheilungen mit grösstem Danke entgegennehmen, von welcher Seite sie ihm auch zugehen.“

„Von dem Club der Amateur-Photographen in Prag ist ein gedrucktes Circular angelangt mit der Anzeige, dass die constituirende Versammlung demnächst stattfinden wird.

Ebenso ist aus Breslau eine Anzeige über die Constituirung eines Amateur-Vereines mit dem Titel: Schlesische Gesellschaft von Freunden der Photographie, eingelangt.

Indem ich beide Vereine im Namen der photographischen Gesellschaft begrüsse, überlasse ich es dem Bureau, dieselben hievon zu verständigen."

In der Wiener Zeitung vom 2. Februar wurden mehrere Ernennungen publicirt, welche für die photographischen Fachkreise von hohem Interesse sind. Hierauf verliest Prof. Luckhardt:

„Der Minister für Cultus und Unterricht hat den Professor an der Staatsgewerbeschule in Wien, Josef Maria Eder, zum Professor für Photochemie und Hilfswissenschaften der Photographie, den Leiter der allgemeinen Zeichenschule im VI. Gemeindebezirke Wiens, Josef Eugen Hörwarter, zum wirklichen Lehrer für die Zeichenfächer, und den Supplenten an der Staatsgewerbeschule in Salzburg, Alexander Lainer, zum wirklichen Lehrer für Physik und Chemie an der k. k. Lehr- und Versuchsanstalt für Photographie und Reproductionsverfahren in Wien ernannt.

Der Minister für Cultus und Unterricht hat den Professor Josef Maria Eder mit der Leitung der k. k. Lehr- und Versuchsanstalt für Photographie und Reproductionsverfahren in Wien betraut."

Ferner wurden noch ernannt: Zum Fachlehrer für photographische Retouche und Photographie: Herr Hans Lenhard in Wien; zum Fachlehrer für Photographie und Reproductionsverfahren: Herr Max Jaffé in Wien.

An dienendem Personale wurden der Versuchsanstalt ein Stein- und Lichtdrucker, ein Laborant und ein Schuldiener zugewiesen.

Der Präsident sagt nach Verlesung dieser Personalien: „Indem ich mir erlaube, Herrn Prof. Eder meine innigsten Glückwünsche Namens der Gesellchaft auszusprechen, knüpfe ich daran die Erwartung, dass das gute Einvernehmen zwischen dem nunmehrigen Leiter der k. k. Lehr- und Versuchsanstalt, Prof. Dr. Eder, und unserer Gesellschaft fortbestehen und Früchte tragen möge."

Darauf spricht Herr Prof. Dr. Eder dem Vorsitzenden seinen herzlichsten Dank aus.

Der Vorsitzende fordert sodann die Aussteller auf, hinsichtlich ihrer Exposition einige Erklärungen zu geben.

Kais. Rath Oscar Kramer macht auf die Austellung seines Verlagswerkes „Oesterreichs Herrscherhaus" aufmerksam, welches in allen Ausgaben, eingerahmt und auf Carton, einen besonderen Raum für sich einnimmt. (Vgl. Literatur.)

Derselbe bespricht ferner die von ihm vorgezeigten Bilder von Elliott und Fry in London, Positivs auf einer Unterlage von geschliffenem Milchglase. Er theilt mit, dass bei einer Bestellung von $1^1/_2$ Dutzend sich, loco Wien geliefert, der Abdruck auf circa 1 fl. stellen dürfte. Die Vorlagen finden allenthalben Beifall.

Hinsichtlich der von Herrn Carl Ullrich exponirten Glasdiapositive, auf Cowan's Chlorsilber-Gelatinplatten, bemerkt Prof. Fritz Luckhardt, dass der Aussteller die Güte gehabt hätte, Herrn Marion & Comp. in London zu bewegen, diese in Florenz exponirt gewesene Collection für unsere Sitzung einzusenden.

Herr Th. Šantručck in Znaim hatte durch unser Mitglied St. Vlk weitere Proben seiner Uebertragungen von Photographien auf Stoffe zum Behufe der Ausführung in Oelfarbe etc. eingesendet. Dass diese Methode, welche darin besteht, dass die fertig präparirte Leinwand wie Albuminpapier unter dem Negative copirt, getont und fixirt wird, lebensfähig ist, beweisen die ähnlichen Producte von Winter; dagegen ist es schwer, ein Urtheil abzugeben, ob auch ein commerciell günstiges Resultat für eine specielle Fabrication erzielt werden könne.

Prof. Eder weist auf zwei von ihm ausgestellte Aufnahmen der Rhede am Genfer See sowie der Rhône, welche Herr Ferd. Boissonas in Genf bei bengalischem Grün- und Rothfeuer gemacht und ihm freundlichst eingesendet habe. Man erkennt die Schiffe am See sowie die während des Feuerwerkes emporsteigenden Feuergarben vortrefflich.

Zu den von Herrn Optiker Fritsch ausgestellten photographischen Objectiven (Gruppen- und Porträt-Antiplanete, Aplanate, Weitwinkel-Aplanate, Apochromate, Porträt-Objective und einfache Landschaftslinsen) sagt Prof. Eder, es sei eine erfreuliche Thatsache, dass nach so langer Zeit sich wieder eine heimische Firma von Renommée der Erzeugung photographischer Objective zugewendet habe.

Zum Punkte 2 der Tagesordnung übergehend, theilt der technische Inspector der Staatsdruckerei, Herr G. Fritz, seine Untersuchungen über Böhm's Wachspulver mit.

„Dasselbe wurde in der k. k. Hof- und Staatsdruckerei nach verschiedenen Richtungen erprobt, und zwar:

1. zum Einstauben von Ueberdrucken auf Papier;
2. zum Einstauben des Ueberdruckes am Stein, um denselben gegen Aetzung widerstandsfähiger zu machen;
3. zum Einstauben von Ueberdrucken auf Zinkplatten, und
4. als Beimischung zur Ueberdruckfarbe.

Als Staubmittel hat sich dasselbe nicht bewährt, da einestheils die Umdrucke auf Papier, Stein und Zink tonig wurden, auf sehr feinen Strichen aber die Substanz nicht haften blieb und diese daher dann keine Farbe annahmen. Das Gleiche trat auch bei übertragenen Photolithographien zu Tage.

In jedem Falle resultirte ein unreiner, unscharfer Umdruck, respective der bereits gemachte wurde verdorben.

Am Stein wie auf der Zinkplatte blieb das Wachs haften; bei einer Temperatur von 25—30° C. backt es zusammen.

Des niederen Schmelzpunktes wegen — bei weissem Wachs circa 70° C. — lässt es sich für Zinkplatten, welche beim Aetzen erwärmt werden, überhaupt schwer anwenden und bewähren sich die bereits bestehenden Einstaubmittel, Harze allein oder mit Wachs gemischt besser.

Dagegen hat der Versuch, es der Farbe beizumengen, gute Resultate ergeben.

Es ist ja keineswegs neu, dass Ueberdruck- und Conservirungsfarben mitunter einen sehr hohen Procenttheil von Wachs enthalten, und dass Umdruckfarben existiren, welche nach zwei bis drei Monaten noch ganz gute Ueberdrucke von Gravursteinen geben. Die Zusätze von Wachs variiren von 4—20 Proc. und sind hiefür wohl meist individuelle Ansichten oder bestimmte Erfordernisse massgebend.

Der Ueberdruckfarbe, welche in der Staatsdruckerei gewöhnlich angewendet wird, sind 14 Proc. Wachs zugesetzt. Von dieser Farbe wurde ein Theil, vom pulverisirten Wachs zwei Theile genommen und letzteres mechanisch, d. h. durch Reiben, der Farbe beigemengt. Hiemit wurden Abzüge von einem Steine gemacht, welcher einen Ueberdruck eines sehr fein ausgeführten Kupferstiches enthielt. Von diesen Umdrucken wurde einer nach vier Wochen, ein zweiter nach acht Wochen abgezogen. Beide Abzüge präsentiren sich klar und scharf, jedes Detail steht fest und gesund da. Zu bemerken ist noch, dass die Umdrucke nicht unter besonderer Vorsicht aufbewahrt und auch nicht vor Luftzutritt geschützt wurden.

Resumire ich nun, so ergibt sich der Vortheil, dass das pulverisirte Wachs jeder beliebigen Farbe sehr leicht auf mechanische Weise beigemengt werden kann, was gewiss Jedem, der sich mit Umdrucken zu befassen hat, erwünscht sein wird.

Zum Schlusse muss ich wohl noch betonen, dass die mir zur Verfügung gestandene Quantität zu gering war, um weitere Proben anstellen zu können."

Hierauf verliest Prof. Luckhardt eine Abhandlung des Herrn P. Salcher, Professor an der Marine-Akademie in Fiume über die „Photographie des Unsichtbaren", speciell die Wiedergabe von Geschossen in ihrer Flugbahn. Indem diese Mittheilung an den Herrn Regierungsrath Volkmer gerichtet ist, behielt er diesem die Form vor, in welcher dieselbe in unserer Fachzeitschrift zur Publication gelangen soll und spricht dem Einsender für dessen interessante Studien den Dank der Gesellschaft aus.

Es wird ferner eine Mittheilung aus dem astro-physikalischen Observatorium in Hereny sammt Belegplatten vorgelegt, in welcher Herr v. Gothard mittheilt, dass sich jeder Druck auf den empfindlichen Platten gleich einem Lichteinfalle entwickeln lasse, dass er also Inschriften mittelst einer stumpfen Stahlnadel bewerkstellige, indem er ganz leicht, ohne die Schicht zu verletzen, auf der empfindlichen Platte schreibe oder zu einem darauf aufzunehmenden Bilde die einschlägigen Notizen mache. Die ausführliche Mittheilung des Herrn Eugen v. Gothard erfolgt im Vereinsorgan.

Dr. James Moser erinnert an die seinerzeit publicirte Abbildung einer Münze im Finstern und bemerkt, dass vermöge der Entwicklungsfähigkeit des Druckes die Erklärung mancher Erscheinungen eine Correctur erleiden dürfte.

„Der hierauf durch Herrn Scolik zur Vorlage gebrachte regulirbare Momentverschluss von Prigge & Heuschkel functionirt ausser-

ordentlich gut. Betreffs der detaillirten Beschreibung desselben verweist Redner darauf, dass dieselbe in der Photographischen Correspondenz erscheinen wird.

Anknüpfend daran bespricht derselbe die ausgestellten, vergleichenden Aufnahmen von Interieurs, welche die Wirkung der Cyanquecksilber-Abschwächung demonstriren. Er bemerkt, dass unter allen Abschwächungsmethoden diese den Vorzug deshalb verdient, weil sie nicht eine gleichmässige Abschwächung bewirkt, sondern nur die dichten Stellen schwächt und die Details in den Schatten nicht angreift und dieselben gewahrt bleiben, was man bei der Abschwächung mit Eisenchlorid oder mit dem Farmer'schen Blutlaugensalz-Abschwächer nicht sagen kann.

Betreffs der vom Herrn Hauptmann Pizzighelli in Banjaluka eingelangten diversen Platindrucke in schwarzem und braunem Ton führt Redner an, dass die näheren Details über dieses Verfahren auf Seite 1 der Jänner-Nummer der Photographischen Correspondenz zu ersehen sind.

Schliesslich legt derselbe einige von Dr. Jul. Hofmann mit der Goldmann'schen Detectiv-Camera gemachte Magnesium-Blitzaufnahmen vor, und lenkt die Aufmerksamkeit der Gesellschaft darauf, dass diese Bilder mit dem einfachen Magnesiumpulver, und zwar derart angefertigt wurden, indem eine rechtwinklig gebogene Glasröhre mit ungefähr 1 *g* dieses Magnesiumpulvers gefüllt und sodann durch ein Kerzenlicht geblasen wird. Um das Licht zu zerstreuen, bedient man sich eines mit einem Seidenpapier überspannten Rahmens, welcher vor das Licht gehalten wird.

Dieses Verfahren ist sehr interessant und dürfte eine Zukunft haben, weil dasselbe mit Anwendung der primitivsten Mittel gestattet, selbst im trauten Familienkreise gelungene Aufnahmen zu machen. Auch hebt der Redner die Wichtigkeit hervor, bei Interieuraufnahmen durch Magnesium partielle Aufhellungen zu bewirken."

Prof. Luckhardt legt zum Schlusse folgende neu eingegangene Werke vor:

Jeserich. Mikrophotographie. Gbd. Preis 7 Mk. Verlag von J. Springer in Berlin.

Annuaire pour 1888. Publié par le bureau des longitudes. Paris, Gauthier-Villars & fils.

Annual Report of the Board, of the Smithsonian Institution. The July 1885. Part I. Washington.

Nachdem sich Niemand mehr zum Worte meldet, schliesst der Vorsitzende die Versammlung.

Ausstellungs-Gegenstände.

Vom k. k. militär-geographischen Institut (Abtheilungsvorstand R. Maschek): Eine Collection neuerer Heliogravuren; — von Herrn Wilhelm Burger, k. k. Hof-Photograph: „Das ist meine Puppe", Pastellphotographie; — von Herrn Prof. Dr. J. M. Eder: Photographien bei bengalischem Feuer aufgenommen, von H. Boissonas in Genf; — von Herrn Carl Fritsch, Optiker in Wien: Vorlage von photographischen Objectiven (Aplanate, Antiplanete, Apochromate, Porträtobjective und einfache Landschaftslinsen) aus der optischen Werkstätte desselben sammt Probephotographien; — von Herrn kais. Rath Oscar

Kramer: Reproductionen nach dem Gemälde „Oesterreichs Herrscherhaus“ von Carl Schweninger, eingerahmt und uneingerahmt; — von Herrn Hauptmann G. Pizzighelli: Proben seines directen Platindruckes; — von Herrn H. Th. Šantruček in Znaim: Linotypien; direct copirte Bilder auf Textilgeweben (ohne Entwicklung; Negative von J. F. Langhans in Prag; — von Herrn Carl Ullrich in Wien: Eine von Marion & Co. in London auf der Ausstellung in Florenz exponirt gewesene Collection von Diapositiven auf Cowan's Chlorgelatine-Platten.

LIBRARY

Verein zur Pflege der Photographie und verwandter Künste zu Frankfurt a./M.

U.S. PATENT OFFICE

Sitzung am 6. Februar. — Vorsitzender: H. P. Hartmann.

Der Vorsitzende begrüsst die Versammlung mit warmen Worten und spricht besonders darüber seine Freude aus, dass Freiherr von Hagen den Verein mit seiner Gegenwart beehrt.

Da das Protokoll der vorigen Sitzung bereits im Vereinsorgane gedruckt erschienen, wird von dessen Verlesung Abstand genommen und dasselbe anstandslos genehmigt.

Der ad 1 der Tagesordnung angekündigte Vortrag des Herrn Dr. R. Krügener musste leider wegen Unwohlsein des Genannten verschoben werden.

Freiherr von Hagen erhält hierauf das Wort zu einem Vortrage über **Ballonaufnahmen.** Derselbe dankt dem Vereine herzlich, dass er ihm die erwünschte Gelegenheit gegeben, seine Ballonaufnahmen einem grösseren Kreise von Fachmännern vorführen zu können.

Einleitend verbreitet sich Herr von Hagen darüber, welche Bedeutung die Ballonphotographie vorzugsweise für die Kriegsführung habe, dass sie aber auch in wissenschaftlicher Beziehung nicht minder werthvoll sei. Die Art der Ballonaufnahmen kann auf dreierlei Weise stattfinden: 1. Im frei dahinfliegenden, bemannten Ballon, 2. im Ballon captif, d. h. im gefesselten, bemannten Ballon, und 3. im gefesselten unbemannten Ballon, bei welchem die Auslösung der Objectivs von unten aus elektrisch oder sonst auf mechanischem Wege erfolgt. Vorliegende umfangreiche Sammlung von Ballonphotographien hat Herr von Hagen zumeist aus freiem Ballon aufgenommen.

Zu Anfang hatte derselbe seinen Apparat derart angebracht, dass das Objectiv durch ein Loch am Boden der Gondel hindurchragte. Da diese Anordnung jedoch unbequem und unpraktisch erschien, ging Redner bald zu einem anderen Arrangement über, welches darin besteht, dass an der äusseren Seite der Gondel ein Tisch angebracht ist, der über einer Walze ein zweites Brett trägt, auf welchem der Apparat sowohl senkrecht nach unten, sowie auch in jedem Winkel geneigt werden kann [1]).

[1]) Siehe Jahrbuch für Photographie 1888 von Prof. Eder, woselbst sich eine kleine Skizze dieses Tisches befindet.

57138

Auf der eigentlichen Aufnahmecamera ist noch eine zweite kleinere Camera befestigt, welche alle Bewegungen der ersteren correct mitmacht. Als Objectiv benutzt Herr von Hagen zwei ganz genau übereinstimmende Antiplanete von Steinheil, zuweilen auch Suter-Aplanate.

Da ein freier Ballon 5—7 m in der Secunde zurücklegt, wäre bei einem einfachen Apparate das Bild während des Einschaltens der Platte längst ein anderes geworden, weshalb die Doppelconstruction unbedingt nothwendig ist. Der untere Apparat ist mit der lichtempfindlichen Platte ausgerüstet, während mit dem oberen nur eingestellt wird. Das Einstellen bezieht sich überhaupt mehr auf die richtige Fassung des gewünschten Bildfeldes als auf die Schärfe, da diese ohnehin bei so grosser Entfernung immer vorhanden ist. In dem Moment, wo das Bild richtig auf der oberen Visirscheibe sitzt, wird der Verschluss ausgelöst und die Lichtwirkung hat sich auf der unteren Emulsionsplatte vollzogen.

Da die matte Scheibe bei tiefschauendem Apparate etwas nach dem Objective hin neigt, hat Herr von Hagen oben ein Lineal mit Klemmschraube angebracht, welches eine Scala trägt, die identisch ist mit einer solchen am Laufbrette der Camera; man hat nach Uebereinstimmung der unteren und der oberen Zahl nur die Schraube anzuziehen, um sicher zu sein, dass Scheibe und Objectivbrett vollkommen parallel sind.

Die Höhe, von welcher herab die den Vortrag illustrirenden Photographien aufgenommen waren, betrug bis zu 3000 m. Eine aus einer Höhe von 2500 m stattgehabte Aufnahme ist ganz besonders merkwürdig. Sie zeigt die etwa 1200 m tiefer gehenden, grell beleuchteten Wolken, und durch diese hindurch ein Dorf. Dieses Bild mag wohl einzig in seiner Art dastehen, und erregt den vielen anderen gegenüber doppelte Bewunderung.

Herr von Hagen macht seine Aufnahmen im Cabinetformat und auf Platten von 18 × 24 cm, doch liegen ausser diesen auch viele Vergrösserungen auf Eastman-Papier vor, und diesen wie den ersteren wird die gleiche Anerkennung von Seite der Beschauer. Alle vorliegenden Aufnahmen sind auf Schleussner'schen Platten erzeugt.

Nachdem Freiherr von Hagen geendet, bringt ihm Herr Dr. Schleussner den herzlichsten Dank des Vereines aus für die hochinteressanten Vorlagen und für den belehrenden Vortrag, dem ein allgemeiner lebhafter Beifall folgt. Herr Dr. Schleussner weist noch auf die Schwierigkeiten hin, die es habe, in solcher Höhe aus schwankender Gondel so vorzügliche Aufnahmen fertig zu bringen, dem alle Anwesenden vollkommen beistimmen.

Anschliessend hieran, sieht Herr Haake heute einen neuen Beweis, wie werthvoll den Fachmännern auch die Amateure sein könnten, denn das soeben Gehörte und Geschene sei dem Vereine noch gänzlich neu gewesen; diese hätten, bei der grossen Lust und Liebe, auch zuweilen etwas, was selbst dem Praktiker von Nutzen sein könnte.

Freiherr von Hagen dankt für die besondere Anerkennung und spricht den Wunsch aus, als Mitglied aufgenommen zu werden. Die Ver-

sammlung stimmt dem mit Vergnügen bei. Nun als Mitglied, so lässt sich Herr von Hagen vernehmen, sei ihm erst recht Gelegenheit gegeben, sich im Interesse des Vereines und der Photographie überhaupt, recht lebhaft zu betheiligen, und ersucht die Anwesenden, ihn bei irgend vorkommenden Fehlern, doch gefälligst darauf aufmerksam machen zu wollen, da ein Fachmann an solcher Dilettantenarbeit, besonders in technischer Beziehung, gewiss Mängel entdecken würde, welche er bestrebt sei nach und nach zu beseitigen.

Herr von Hagen geht bis zum August nach Berlin, und verspricht nach seiner Rückkehr ein recht eifriges Mitglied zu sein.

Nun wird die in voriger Sitzung zur Prüfung des von Herrn Müller in New-York erfundenen Druckverfahrens, „Phototypographie" genannt, gewählte Commission aufgefordert darüber zu berichten.

Herr Kühl spricht sich nicht gerade günstig über diese neue Erfindung aus. Es sei ein umständliches Verfahren und überdies keineswegs neu, denn es sei schon vor 5—6 Jahren angewendet, dann aber wieder verlassen worden, um einem einfacheren Platz zu machen. Herr Kühl sandte das Manuscript nach Durchlesen an Herrn Voigt in Homburg, der es als Mitglied der Commission ebenfalls prüfen sollte, bei welchem dasselbe aber bis zum Zeitpunkte der Versammlung nicht eingegangen war, weshalb die ganze Angelegenheit, um kein einseitiges Urtheil zu haben, auf die Märzsitzung verschoben werden musste.

Hierauf folgt der Bericht über den Ankauf des Salchow'schen Tonverfahrens für Gelatine-Emulsionspapier, woraus hervorgeht, dass der Erfinder doch eigentlich mehr versprochen als er zu halten im Stande ist. Die Hauptsache war die, Bilder auf Eastman-Papier in einem annehmbaren, warmen Tone herstellen zu können. Nun schreibt Herr Salchow plötzlich, dass sein Verfahren doch weniger für Eastman- als vielmehr für Liesegangpapier geeignet sei. Hiedurch enttäuscht, will sich der Verein vorerst des Weiteren in dieser Sache enthalten, eventuell dann wieder darauf zurückkommen, wenn es auch für Eastman-Papier empfohlen werden kann.

Hierauf bezugnehmend bemerkt Herr Voigt, dass er schon länger in der Lage sei, Gelatine-Emulsionsbilder, auch solche auf Eastman-Papier in verschiedenen Tönen herstellen zu können.

Präsidium ersucht Herrn Voigt doch in nächster Sitzung nähere Mittheilungen darüber machen zu wollen, dem derselbe bereitwilligst nachzukommen verspricht.

Herr Haake bringt eine grössere Sammlung von Aufnahmen aus Neu-Guinea zur Vorlage, angefertigt von Herrn J. W. Lindt in Melbourne. Die in bekannter Meisterschaft ausgeführten Bilder finden die grösste Anerkennung. Gleichzeitig bemerkt Herr Haake, dass dessen Arbeiten in Wien mit der goldenen Gesellschafts-Medaille decorirt wurden.

Ferner wird zur Kenntniss des Vereines gebracht, dass Herrn C. Böttcher hier, für seine hervorragenden Leistungen auf dem Gebiete der Moment-Photographie, die silberne Voigtländer-Medaille zuerkannt worden sei.

Nachträglich macht Freiherr von Hagen eine Collection seiner oben besprochenen Ballonaufnahmen der Vereinsversammlung zum Geschenke, wofür ihm der wärmste Dank ausgesprochen wird.

Herr Haake kommt wiederholt auf die Atelier-Reglements zu sprechen, und hält es für die höchste Zeit neue anzufertigen, da der Vorrath zu Ende ginge. Die seinerzeit ernannte Commission habe bis jetzt nichts darin gethan, und sei doch eine zeitgemässe Revision derselben dringend geboten. Er schlage vor, die Porträt-Photographen auf Montag den 20. Februar einzuladen, um den Text eingehend zu prüfen und zu berichtigen, und das Manuscript druckfertig zu stellen. Auch könnte sich diese Versammlung darüber schlüssig machen, ob die neuen Reglements in zwei oder in drei Sprachen abgefasst werden sollen.

Herr Haake wird bevollmächtigt, diese Versammlung am 20. Februar zu berufen.

Alle Anfragen, Correspondenzen, Sendungen etc., welche das **Gehilfen-Nachweisbureau** betreffen, sind nur an den unterzeichneten Schriftführer zu richten.

F. W. Geldmacher,
Schriftführer.

Literatur.

Oesterreichs Herrscherhaus. Reproductionen nach dem Bilde von Carl Schweninger. Verlag von Oscar Kramer. Preis für Cabinetformat 62 kr., Panelformat fl. 3·10, Folio auf starkem Carton fl. 3·10. Royalformat fl. 6·20, Imperialformat fl. 12·40 kr. — Im Parke von Laxenburg, nächst dem bekannten Teiche, im Schatten herrlicher Baumgruppen, welche rechts einen Durchblick auf die Zinnen und Thürmchen der Franzensburg gestatten, sehen wir jene Personen, welche zur Zeit Oesterreichs gegenwärtiges und das künftige Herrscherpaar verkörpern, in einer glücklich arrangirten Gruppe zusammentreffen.

Kronprinz Rudolf und seine Gemahlin haben offenbar nach einem Morgenspaziergange in traulichem Gespräche auf der Bank, die uns rechts im Vordergrunde noch zum Theile sichtbar wird, geruht und sich eben erhoben, um die beiden Majestäten, welche an ihnen vorüberkommen, zu begrüssen. Die Kaiserin im einfachen offenen Wagen, das lieblich schöne Angesicht von einem Spitzenhütchen umrahmt, erwidert eben, freundlich vorgeneigt, die begrüssende Anrede des jüngeren Paares. Der Kaiser erscheint links vom Beschauer in der eigenthümlich eleganten Haltung neben dem Wagen auf einem prächtigen Pferde und betrachtet mit herzlichem Gesichtsausdrucke seinen gleich ihm in Uniform

gekleideten Sohn und die holdselige Erscheinung der Schwiegertochter, an deren edler Gestalt ein einfaches, helles Morgengewand in schönen Falten herabgleitet. Kurz, wir haben ein Bild vor uns, welches die gefährlichen Klippen solcher Gruppirungen glücklich vermeidet und sowohl in Bezug auf Porträtähnlichkeit, wie vornehmer und doch liebens-

würdig zwangsloser Anordnung, ja selbst in gelungener Darstellung von Nebensächlichem, wie der charakteristischen Bedientenfiguren, der Pferde, des landschaftlichen Hintergrundes durchaus Anerkennenswerthes leistet.

Abgesehen von dem Gegenstande, dürfte die geschickte und gefällige Behandlung, wie die uns zur Verfügung gestellte Abbildung

zeigt, dem trefflichen Wiener Maler Carl Schweninger auch die Anerkennung künstlerischer Kreise einbringen. Für den Photographen sind besonders hinsichtlich der Gruppenaufnahmen solche Vorbilder anregend und nützlich. —lm—

Deutscher Photographenkalender, Taschenbuch und Almanach für 1888. Herausgegeben von C. Schwier, Weimar, 1887. — Es ist der 7. Jahrgang dieser Publication, welche uns mit einem Lichtdrucke und einer Heliogravure ausgestattet vorliegt. Der Herausgeber sagt darüber in der Vorrede: „Es ist stets unsere Absicht gewesen, den Inhalt des Kalenders sachlich zu vergrössern und zu verbessern, ihn aber doch nicht stärker zu machen, als er bisher gewesen; es hat sich leider aber die letzte Absicht nicht völlig durchführen lassen, und so enthält der diesmalige Kalender für 1888 etwa $2^1/_2$ Bogen mehr als der von 1887. Trotzdem ist er aber immer noch als Taschenbuch zu benützen, und unser Wunsch geht dahin, ihn zu einem recht praktischen Taschenbuch zu machen."

Der Kalender enthält ein Kalendarium, Notizblätter, Tabellen, photographische Formeln und Recepte von Seite 98—154. Ferner erfahren wir auf Seite 155 am Eingange eines Referats über die Fortschritte der Photographie, dass die vorjährige Revue den am 15. December 1886 verstorbenen Herrn Carl Quidde in Berlin zum Verfasser hatte. Der Rest ist den Vereinsnachrichten, resp. den Mitgliederverzeichnissen sämmtlicher deutschen photographischen Gesellschaften, Zeitungen und den Lehranstalten gewidmet. Bezüglich der letzteren sei ergänzend erwähnt, dass Dr. James Moser, Docent an der Wiener Universität, Vorträge über Photographie und Spectralanalyse hält. Einen sehr verdienstlichen Anhang hat der Herausgeber in der Zusammenstellung aller Vereinsmitglieder nach den Wohnorten beigefügt. Es scheint uns, dass derselbe durch eine kleine Erweiterung gerade zu einer Specialität des Photographenkalenders werden könnte. Es besteht nämlich seit Jahren kein photographisches Adressbuch, wiewohl einerseits das Bedürfniss, andererseits die Nachfrage nach einem solchen vorhanden ist. Zweifelsohne wäre der Herausgeber die geeignete Persönlichkeit, diese schwierige Aufgabe zu bewältigen und würde dadurch sicherlich seinem Kalender zahlreiche Freunde erwerben; ein vielversprechender Anfang dazu liegt in dem gegenwärtigen Jahrgange bereits vor. L. Schrank.

Technik der Radirung. Eine Anleitung zum Radiren und Aetzen auf Kupfer. Von J. Roller, k. k. Professor. A. Hartleben's Verlag in Wien, Pest und Leipzig. 11 Bogen, Octav, geheftet 1 fl. 65 kr. = 3 Mk.; eleg. geb. 2 fl. 10 kr. = 3 Mk. 80 Pf. — Dem gesteigerten und noch immer allgemeiner werdenden Interesse an den Erzeugnissen der Radirung und Kunstätzung entsprechend, werden im vorliegenden Werke nicht nur dem Künstler und Kunstjünger die richtigen Mittel und Wege zur Ausübung dieser Kunsttechnik gewiesen, sondern dasselbe ist derart gehalten, dass seine Kenntniss auch für jeden Kunstsammler von Vortheil und Interesse sein wird. Die Publication dieser Anleitung dürfte um so freudiger begrüsst

werden, als die neuere, deutsche, kunsttechnishe Literatur bisher noch kein Werk besitzt, das die Radirtechnik zum ausschliesslichen Vorwurfe seiner Darstellung macht. Dasselbe behandelt nicht nur mit Ausführlichkeit und Klarheit die verschiedenen Operationen beim Radiren auf Kupfer, sondern enthält auch interessante Bemerkungen über Kunstdruck und eine sehr instructive Uebersicht der verschiedenen calcographischen Methoden.

Für jene photographischen Fachgenossen, welche sich der Reproductionstechnik zugewendet haben, namentlich für die Heliographen, hat dies Büchlein einen besonderen Werth, indem es in den Capiteln: „Aetzung", „Kunstdruck", „Retouche der Kupferplatte", eine Menge Andeutungen enthält, die sie unmittelbar berühren. —lm—

A. Fisch. Nouveaux procédés des reproductions industrielles avec ou sans teintes modèles; au moyen des sels d'argent, de platine, d'urane, de cuivre etc. Paris, 1887. 140 Seiten (Verlag von J. Michelet). — Unter diesem Titel gab Herr Fisch ein kleines Werk heraus, welches sich als zweites Heft an sein Buch „La Photocopie" (welches wir bereits in dieser Zeitschrift beschrieben haben) anschliesst. In den „Reproductions industrielles" finden wir die Methoden zur Herstellung von Copien auf gesilbertem Albuminpapier, Dauerpapier, Eastman-Papier, Uebertragung von Photographien auf Holz etc. Ein Capitel handelt über Platinotypie und ein besonderer Abschnitt über Reproductionen mittelst Uran- und Kupfersalzen. Während die ersten Methoden sehr eingehend und mit Berücksichtigung aller Bedürfnisse der Praxis geschildert sind, haben die Beschreibung der Photographie mit Uran- und Kupferverbindungen wohl nur theoretisches Interesse. Es ist aber sicherlich sehr zeitgemäss, dass auf die hohe Lichtempfindlichkeit dieser Substanzen neuerdings aufmerksam gemacht und die diesbezüglichen älteren Arbeiten wieder in Erinnerung gebracht werden. Das Buch ist sorgsam zusammengestellt, nur bedauern wir den mangelnden Nachweis der benützten Quellen. E.

J. R. Sawyer. The „ABC". Guide to the making of autotype prints in permanent pigments. London 1887. (The Autotype Company. 74, New Oxford street, London.) — Der Director der „Autotype Works" in London, Herr Sawyer, ist durch langjährige Erfahrung und seine Stellung wohl vor Allem berufen, über den, besonders in England ausgeübten Pigmentprocess einen verlässlichen Leitfaden zu schreiben. Obschon der Pigmentdruck oder Kohledruck als positives Copirverfahren auf Papier sich keinen allgemeinen Eingang in die Praxis verschafft hat, so werden diese Methoden aber andererseits zu Diapositiven und Erzeugung von Photographien auf Kupferplatten zum Zwecke der Heliogravure sehr häufig verwendet, und von der genauen Kenntniss des genauen Pigment-Uebertragungsprocesses hängt ein grosser Theil des Erfolges bei heliographischen Methoden ab. Aus diesem Grunde machen wir auf das vortreffliche Buch Sawyer's aufmerksam, dessen Studium dem Experimentator manchen Misserfolg wird vermeiden lassen. J. M. Eder.

G. Bourgougnon. Notice sur la Cuvette-Laboratoire, Paris 1887. 33 Seiten. Verlag von Michelet. — Zur Zeit des nassen Collodion-

verfahrens mussten die Landschaftsbilder stets an Ort und Stelle entwickelt werden und es wurden zahlreiche Apparate erfunden, wo die Cuvetten in directer Verbindung mit der Camera standen und eine eigentliche Dunkelkammer entbehrlich machten [1]). Wir erinnern an den Apparat von Dubroni, an Dr. Stein's Heliopictor [2]) und andere ähnliche Apparate. In neuerer Zeit sind diese Vorrichtungen entbehrlich; man nimmt die belichtete Platte nach Hause und macht sie dort fertig. Nichtsdestoweniger ist es in vielen Fällen wünschenswerth, sich an Ort und Stelle zu überzeugen, ob die Aufnahme gelungen ist und man will das Bild sofort hervorrufen. Hiezu können dieselben Apparate dienen und Bourgougnon gibt in der oben genannten Brochure eine Beschreibung, wie man mittelst eines leicht tragbaren „Cuvetten-Laboratoriums" Bromsilber-Gelatineplatten entwickeln und fixiren könne, ohne eine besondere Dunkelkammer zu benützen. Es ist dies eine Beschreibung jenes Apparates, welchen das Haus Dubroni (Paris, Rue de Rivoli 250) in den Handel bringt. E.

Albert Londe, La Photographie moderne. Pratique und applications. Paris 1888. Verlag von Masson (120, Boulevard Saint-Germain). 312 Seiten mit zahlreichen Holzschnitten, Photozinkotypien und Lichtdrucktafeln. — Bereits mehrmals hatten wir Gelegenheit gehabt, auf die verdienstvollen Leistungen dieses jungen Gelehrten aufmerksam zu machen, welcher in weitesten Kreisen insbesondere durch seine höchst merkwürdigen Photographien von hysterischen Personen und anderen Kranken bekannt ist; Dr. Londe functionirt als „Directeur du service photographique a l'hospice de la Salpêtrière", und wir hatten Gelegenheit, den Autor in seinen Arbeitsräumen in Paris zu besuchen und seine Einrichtungen zu besichtigen. Dr. Londe war genöthigt, für seine wissenschaftlichen photographischen Aufnahmen zahlreiche neue Vorrichtungen zu erfinden und durch die genaue Mittheilung seiner zahlreichen Erfahrungen und der von ihm benützten Apparate in dem vorliegenden Werke erwirbt er sich den Dank aller Freunde der Photographie. Jedoch finden wir in Londe's „Photographie moderne" nicht nur die wissenschaftliche Photographie beschrieben, sondern es liegt ein completes Handbuch der praktischen, angewandten Photographie vor, welches eine vortreffliche Schilderung der gegenwärtig in Paris hauptsächlich in Anwendung stehenden Methoden darbietet. Das Buch ist sehr elegant ausgestattet und reich illustrirt und verdient die grösste Beachtung. J. M. Eder.

Die Momentphotographie in ihrer Anwendung auf Kunst und Wissenschaft. Von Dr. Jos. Maria Eder. II. Serie. Verlag von Wilhelm Knapp in Halle a. d. S. 1888. — Einem geistvollen Ausspruche von L. Pfau zufolge hat das deutsche Wort Bildung nicht zufällig seinen Ursprung in dem Ausdrucke „Bild". Es liegt der tiefe

---

[1]) Diese Vorrichtungen sind eingehend beschrieben in Eder's ausführlichem Handbuche der Photographie 1884, Bd. I, S. 424.

[2]) Eder's Handbuch der Photographie, Bd. I. S. 432.

Sinn darin, dass eine bildliche Darstellung viel packender auf unseren Geist wirkt, als zahllose Seiten geschriebener Weisheit. Es mochte diese Wahrheit auch dem geschätzten Autor vorgeschwebt haben als er diesen Atlas der Momentphotographie zusammenstellte, der geradezu überwältigend wirkt und die Bedeutung jenes Zweiges auch dem simpelsten Beobachter zur Erkenntniss bringt. Die Serie umfasst 18 Bilder, die meist in Lichtdruck von J. B. Obernetter vervielfältigt sind, und es wirkt die Mehrzahl der Blätter ganz überraschend; auch sind die besten Namen betheiligt, z. B. A. Lugardon in Genf (Thierstudien), E. Uhlenhuth in Coburg (Edelwild). H. J. Newton in New-York (fahrende Dampfschiffe), Täschler-Signer in Basel (fischende Knaben), J. Gale in London (Heuernte), W. Dressen in Flensburg (Mädchen mit Lämmern), O. Anschütz in Lissa i. P. (ansprengende Kürassire), G. Hadley in Lincoln (Hafen von Scarborough), H. Baden-Prichard (Hôtel Sahara in der Oase Biskra), Graf Esterházy (springender Mann in der Luft schwebend) und Andere mehr.

Eine Heliogravure von Rud. Schuster in Berlin (auf dem Mälarsee) schliesst sich den Lichtdrucken ebenbürtig an.

Wir wünschen der Verlagshandlung, welche bei der Herausgabe sichtlich keine Kosten gescheut hat, einen vollen Erfolg. Einzelne Blätter sind zu 1 Mark 50 Pf. zu beziehen. Denjenigen, welche nach einer Probe lüstern sind, empfehlen wir die fischenden Knaben und die Heuernte.

L. Schrank.

Kleine Mittheilungen.

Club der Amateurphotographen Wiens. Plenarversammlung am 11. Februar. Unter den Ausstellungsgegenständen erregten besonderen Beifall die Winterlandschaften und Studien im Format 31 × 37, aufgenommen von Herrn Ferdinand Ritter von Staudenheim, welche in jeder Beziehung als vorzügliche Leistungen der Landschaftsphotographie bezeichnet werden müssen. Ausserdem wurden von demselben gelungene Momentaufnahmen zur Vorlage gebracht, speciell Truppen auf dem Marsche darstellend. Ferner zeigte Herr Dr. J. Hoffmann Momentbilder, bei Magnesium-Blitzlicht von ihm selbst aufgenommen. Derselbe erklärte, dass die Blitzlichter nicht mit dem Berliner Blitzpulver hergestellt wurden, welches er wegen seiner Gefährlichkeit in der Behandlung lieber vermeide, sondern mit einem Magnesiumpulver, von dem man nur 1 g mittelst eines Glasrohres durch die Flamme eines Lichtes zu blasen habe, welches Verfahren er als durchaus gefahrlos und einfach empfiehlt. Von Herrn Dr. Julius Schnauss in Jena lief ein

interessantes Curiosum ein, nämlich ein in der Camera direct erzieltes Glaspositiv. Es war ursprünglich ein gewöhnliches Negativ, mit Collodion aufgenommen, mit Pyro- und Silber verstärkt, und in der Verstärkung hat es sich plötzlich in ein Positiv umgewandelt. Herr Wilhelm Burger, Hof-Photograph, liess ein Reihe von Photographien circuliren, die, neben schöner Ausführung, dadurch Beachtung fanden, dass die Originalien von bekannten Persönlichkeiten herrühren, z. B. von Hans Makart, Hermann Kaulbach jun., Fürst Heinrich Liechtenstein u. A. m. Herr Srna demonstrirt das Pinoskop von Ganz in Zürich und einen neuen Rocktaschen-Apparat „Unicum" von Gustav Gaertig in Görlitz; Herr Finanzrath Topitsch die Detectivcamera „Blitz" von Talbot, und Herr Ernst Rieck zeigte ein von R. Lechner construirtes Gestell für Blitzaufnahmen, sowie einen neuen Aplanat-Einsatz von E. Suter in Basel. Nach Schluss der Versammlung machte Herr Dr. Hoffmann noch eine Aufnahme mit Magnesiumpulver, welche wenigstens die Eignung seiner Methode zu Momentaufnahmen bei künstlichem Lichte ausser Frage stellte. —lm—

Kornplatten und Raster. Die Schweizer. Autotyp-Anstalt, vormals Brunner & Co., erklärt sich in einem aus Winterthur vom 10. Februar 1888 datirten Circulare bereit, künftig auch Patentplatten zu verkaufen, die nur das Korn oder die Schraffur tragen, ohne eine lichtempfindliche Schicht zu besitzen, was denjenigen Häusern, die noch mit Collodion arbeiten, ermöglicht, ihre Negative auf solche Platten zu übertragen. „Wer seine Negative mit unabziehbaren Gelatineplatten macht, wird sich unserer Korn- und Schraffurpellicule bedienen, um letztere auf erstere zu transportiren. Auf diese Weise können auch alle schon vorhandenen Negative in Autotypnegative, d. h. in solche verwandelt werden, die das Korn- oder Schraffurnetz enthalten, welches zur Aetzung von Bildern nach der Natur, nach Tuschzeichnungen oder Gemälden nöthig ist.

Von Negativen endlich, die man in ihrem Originalzustande aufbewahren will und die deshalb nicht, wie oben beschrieben, behandelt werden können, erstellt man Positive auf Kohlepapier und von diesen wieder Negative ebenfalls auf Kohlepapier, welche man dann auf unsere Korn- oder Schraffurplatten bringt. Wir fabriciren ein Kohlepapier, speciell für diesen Zweck geeignet.

Folglich lassen sich unsere Patentplatten in allen Fällen anwenden, und da wir gleichzeitig in der Lage sind, unseren Kunden eine neue Uebertragungsart auf Metall zu offeriren, welche rascher und leichter ausführbar ist als die bekannten Methoden, so werden sich solche schnell in allen Reproductionsanstalten einbürgern." Diesem Circulare liegt ein Probedruck von sechs Kornplatten verschiedener Feinheit bei, drei in Punktmanier und drei zur Herstellung einer wurmförmigen Körnung der Platte. —lm—

Bleiverstärkung für Gelatine-Trockenplatten von Eugen Himly in Berlin (S. W. Gneisenaustr. Nr. 28 III). Die von Dr. Eder und Hauptmann Tóth erfundene Bleiverstärkung, welche mittelst einer Mischung von rothem Blutlaugensalz und Bleinitrat vorgenommen wird

und für Collodionplatten gute Dienste leistet, ist von Herrn Himly derartig variirt worden, dass sie auch mit Gelatineplatten gute Resultate gibt. Das mittelst der genannten Mischung behandelte und dadurch in Ferrocyanblei und Ferrocyansilber umgewandelte negative Bild wird abgespült und mit einer neuen Lösung (Nr. 2) behandelt, worin das Bild blau wird und nach dem Abspülen in eine andere, ammoniakhältige Mischung (Nr. 3) gebracht, worin das Bild rosaviolett wird und sich zart, gleichmässig und haltbar verstärkt. Für Reproductionen nimmt man sogleich die Lösung Nr. 3, ohne die Lösung Nr. 2 zu verwenden. Die betreffenden Präparate werden von Herrn Himly zum Preise von $7^1/_2$ Mk. für drei Flaschen à $^1/_2$ kg in den Handel gebracht. E.

Merk-Uhr. Eine hübsche Vervollständigung unserer Taschenuhr wird von Henri de Parville im Journal des Débats beschrieben. Es ist eine Art Zeitmerker und ihr Erfinder heisst Armand Schwab. Auf dem gewöhnlichen Zifferblatte befindet sich ein kleines Hilfszifferblatt, welches mit dem grösseren ganz identisch ist, dessen Zeiger jedoch durch den Druck einer kleinen Feder am Uhrgehäuse auf 12 Uhr zurückgeschnellt werden können. Nehme ich einen Miethswagen, so drücke ich die Feder beim Einsteigen. Beim Aussteigen lese ich vom kleinen Zifferblatte ab 2 Uhr 45 Minuten; ich bin $2^3/_4$ Stunden gefahren und brauche nicht mit dem Kutscher etwa um die Abfahrtszeit streiten. Erwache ich Nachts und will ohne weiteren Lärm die Stunde wissen, so drücke ich die Feder und kann am nächsten Morgen die Zeit des Erwachens ablesen. Auf der Eisenbahn: Prag 25 Minuten Aufenthalt. Man drückt die Feder und kennt genau seine Zeit bei Suppe und Braten, vorausgesetzt, dass die Bahnhofsverwaltung richtig geht. Die Hausfrau beim Eierkochen u. s. w.: 4 Minuten Zeit erforderlich; ja wenn nur die Köchin nicht nach 3 Minuten schon vergessen hätte, von welchem Zeitpunkte an sie zu rechnen begann! Man kann hinzufügen, dass auch für den Photographen, der Reproductionen oder Interieuraufnahmen zu machen hat, welche Stunden in Anspruch nehmen, die Merkuhr nicht ohne Nutzen sein dürfte. M. J.

Patentliste

der in Oesterreich-Ungarn und Deutschland angemeldeten und ertheilten Patente, mitgetheilt von Victor Tischler, behördlich autorisirter Ingenieur für Patente, VII., Mariahilferstrasse 12.

Oesterreich-Ungarn.

Angemeldet. William Willis: Verbesserungen im Verfahren zur Herstellung photochemischer Bilder, am 1. December 1887. — Orell Füssli & Co.: Verfahren zur directen photographischen Uebertragung des Originals für litho- und chromographische Druckplatten vermittelst eines einzigen Negatives, am 4. Jänner 1888.

Ertheilt: Julius Franko: Verbesserungen an Photographie-Albums, am 22. November 1887; offen. — Victor Hausmann & Carl Grimm: Ein Tropfenzählerstöpsel, am 3. December 1887; offen.

Erloschen (die in dieser Rubrik angeführten Patente können von Jedermann frei ausgeübt werden). Rudolf Riegl: Positives Lichtpausverfahren, bei welchem ausser Tusch, Anilin, auch alle anderen, nicht fetten Farben verwendet werden können, vom 19. Juli 1884. — Josef Wildner: Photographische Copirrahmen, vom Juli 1886.

Deutschland.

Angemeldet. Dr. Leo Backschandt: Photographische Trockenplatten, welche durch Eintauchen in Wasser entwickelt werden, am 19. Jänner 1888. — Georg Braun: Neuerung an Absetzcentrifugen ür photographische und chemische Zwecke, am 30. Jänner.

Avis. Den P. T. Mitgliedern und Inserenten werden Auskünfte in Patentmuster- und Markenschutz-Angelegenheiten mit Ausnahme von Recherchen und Copien gegen Einsendung einer Retourmarke kostenlos gegeben.

Artistische Beilage zum Hefte 330 (März 1888).

Landschaftsstudie aus dem fürstlich Liechtensteinschen Wildparke zu Lundenburg. Aufnahme nach der Natur mit orthochromatischer Platte von Victor Angerer. Heliogravure von J. Blechinger. Dieses Blatt dürfte wohl geeignet sein, das Nachdenken jener Herren zu veranlassen, welche der Photographie den künstlerischen Charakter gerne absprechen möchten. Motiv und Ausführung dünken uns gleich reizvoll. Die Wahl des Standpunktes mit dem spiegelnden Sumpf im Vordergrunde gestaltet das Ganze zu einem so gerundeten Bilde, dass selbst bei längerer Betrachtung der befriedigende Eindruck nicht erkaltet. Die Figur im Mittelgrunde kann ausserdem als Zeitmesser für die Aufnahme gelten; sie spricht für die Güte der Angerer'schen Emulsionsplatten, welche in den Händen Sachkundiger die überraschendsten Resultate ergeben, wovon uns eines hier vorliegt, und denen namentlich in jüngster Zeit eine besondere Gleichmässigkeit nachgerühmt wird. Die geätzte Kupferplatte ist ein Geschenk des Herrn J. Blechinger an die Wiener Photographische Gesellschaft.

Geschlossen am 26. Februar 1888.

Buchdruckerei von Carl Gerold's Sohn in Wien.

Ueber die Photographie des Unsichtbaren.

Von Regierungsrath O. Volkmer.

Im Augusthefte der Photographischen Correspondenz vom vorigen Jahre ist ein Auszug eines von mir im militär-wissensehaftliehen und Casino-Vereine gehaltenen Vortrages „über neuere

Fig. 1.

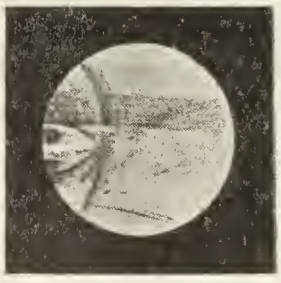
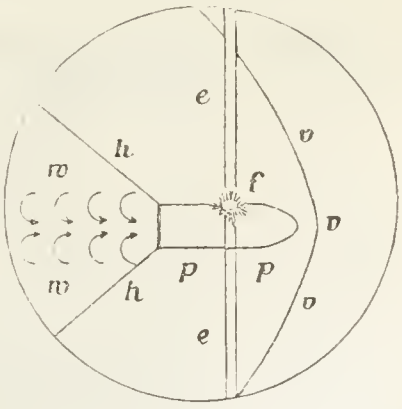


Fig. 2.

Fortschritte in der photographischen Teehnik“ enthalten, worin unter Anderem aueh die Versuehe von Prof. P. Saleher und Riegler in Fiume kurz vorgeführt wurden, ein abgeschossenes Gewehrgesehoss während seines Fluges zu photographiren. Zur Ergänzung des dort Gesagten setze ich hier zwei Reproduetionen in den Text (Fig. 1 und 2), wie selbe den Aufnahmen von Saleher entnommen wurden, und die Fig. 3 gibt ein vergrössert dargestelltes Sehema über diese Thatsaehen. Darin bedeutet *pp* das Geschoss, *ee* die Elektroden zum Sehlusse der Leydnerflasche, um den Entladungsfunken herzustellen, *f* den elektrisehen Funken selbst, *vv* die vordere, *hh* die hintere Wellengrenze und *ww* die

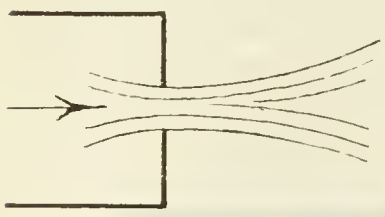
Fig. 3.



Wirbel. Man sieht also thatsächlich, dass das in der Luft fliegende Geschoss analoge Vorgänge in der Luft veranlasst, wie ein im Wasser sich bewegendes Schiff. Diese Versuche und die damit erhaltenen Resultate brachten nun Prof. Salcher auf den Gedanken, das reciproke Experiment zu machen, nämlich das Geschoss in Ruhe, dafür aber die Luft in Bewegung, u. zw. mit einer dem Geschosse gleich grossen und entgegengesetzten Geschwindigkeit anzunehmen.

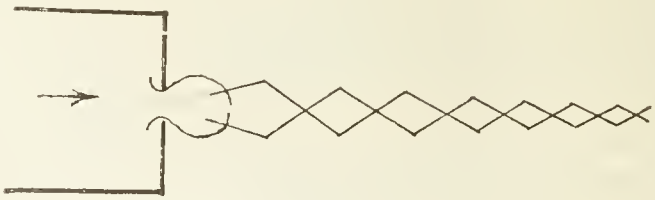
Als Vorversuch wählte er hiezu den Strahl, mit dem stark verdichtete Luft durch die Mündung eines Reservoirs tritt. Herrn John Whitehead's Torpedofabrik war das Versuchslaboratorium hiezu. Schon bei dem ersten Versuche zeigte sich mehr als man erwartet hatte; der Luftstrahl erschien nämlich nicht in der ihm gewöhnlich beigelegten Form (Fig. 4), sondern mehr oder weniger in zierlicher Zeichnung ganz eigenthümlicher Art. Es wurde daher bei den folgenden Versuchen der Luftstrahl selbst zum Gegenstande des Studiums gemacht und derselbe frei austretend, sowie auch auf entgegengestellte Hindernisse treffend, beobachtet.

Fig. 4.



In Anbetracht des Umstandes, dass comprimirte Luft stets an technischer Bedeutung gewinnt und manche Ergebnisse beim Ausflusse derselben bis heute der Aufklärung entbehren, dürften diese Versuche Salcher's und deren Resultate Manches zur Erklärung der Luftbewegung beitragen.

Fig. 5.



Die Luft tritt aus dem Reservoir durch eine kreisförmige Mündung von 5 mm Durchmesser bei einem Drucke von 13, 16 und 18 Atmosphären Ueberdruck. Der Strahl (Fig 5) zeigt in der Nähe der Mündung eine Art Lyra, und weiter davon eine Erscheinung, welche wahrscheinlich auf Reflexion beruht. Es ent-

steht nämlich an der Mündung eine Welle, ähnlich wie beim Geschosse die Kopfwelle oder wie beim Wasser, das in einem Canale ein Hinderniss passirt. Beim Wasser sind solche Wellen geradlinig, so die Stromgeschwindigkeit dieselbe bleibt; an der Mündung des Luftreservoirs krümmt sich die Welle. Uebrigens scheint eine zweite, mehr geradlinige Welle vom zweiten Rande der Mündung auszugehen, und innerhalb dieser letzteren Welle die Reflexion der erteren, von der Lyra weiter, zu erfolgen.

Die Fig. 6 zeigt das Strahlenbild, wenn die Luft bei nicht zu hohem Drucke durch eine Spalte aus dem Reservoir tritt.

Fig. 6.

Diese Thatsachen sind also gewiss für den Experimental-Physiker von hohem Interesse und kommen hier durch die Photographie Vorgänge in der Luft zur Abbildung, welche das Auge nicht sieht, daher die Bezeichnung „Photographie des Unsichtbaren“ seine Berechtigung haben dürfte. Jedenfalls wird Professor Salcher über diesen interessanten Gegenstand noch weitere Experimente anstellen und damit diesem Capitel der Physik und der Wissenschaft nur nützen.

Mittheilungen aus dem astrophysikalischen Observatorium zu Herény.

Von Eugen von Gothard.

IV. Feine Aufschriften auf Bromsilber-Gelatineplatten zu machen. In vielen Fällen, besonders bei der wissenschaftlichen Photographie, scheint es wichtig zu sein, Aufschriften auf den Originalnegativen anzubringen. Der einfachste Weg, mit Bleistift oder Tinte die nöthigen Bemerkungen etc. zu machen, leidet an dem Gebrechen, dass solche Aufschriften abgewischt werden können; manche Tinten verbleichen mit der Zeit, oder bei eventuellen späteren Behandlungen der Platte mit Chemikalien,

z. B. beim Verstärken oder Abschwächen, lösen sie sich auf und verunreinigen die Schicht. Meine astronomischen und spectrographischen Platten versehe ich seit längerer Zeit mit einphotographirter Unterschrift, indem ich jede Platte unter einem kleinen photographisch hergestellten Negativ, welches in die Dunkelkammer-Laterne passend eingesetzt ist, kurz belichte. Die Schrift kommt dann beim Entwickeln mit dem Bilde zum Vorschein; sie ist nett und so lange haltbar, wie das ähnlich entstandene Bild.

Für verschiedene Bemerkungen etc. kann man aber unmöglich immer neue Clichés herstellen; ich suchte daher weiter ein sicheres, aber einfaches Verfahren zu finden, bei welchem die Aufschriften womöglich auch photographisch hergestellt werden können.

Die längst bekannte Thatsache, dass beim Zerschneiden der Platten unter die Schicht gekommene kleine Glasstückchen dieselbe zerkratzen und dadurch nicht nur ruiniren, sondern auch, wenn sie nur schwach und unbemerkbar gewirkt haben, eine Verunstaltung des Bildes herbeiführen, indem sie feine, schwarze, nach dem Entwicklen zum Vorschein kommende Eindrücke hinterlassen, veranlasste mich, die Sache weiter zu verfolgen. Ich fertigte aus hartem Stahle eine feine Spitze an, welche ich, nachdem ich dieselbe ein wenig abgerundet und gut polirt hatte, zum Schreiben auf der Gelatineschicht verwendete. Mit dem leisesten Drucke geschriebene Buchstaben, Nummern etc., erschienen beim Entwickeln haarscharf, sehr fein und recht intensiv, ohne die Schicht im Geringsten zu verletzen. Die Spitze ist einer gewöhnlichen Ahle sehr ähnlich und die Schrift demgemäss sehr fein, um so feiner, je schärfer die Spitze war.

Diese Erscheinung war um so überraschender, indem in Eder's Handbuch der Photographie, III. Th., pag. 82, steht, dass die mechanischen Eindrücke nur bei Anwendung eines physikalischen Entwicklers erscheinen; von der Erscheinung aber, dass ein mit scharfer Spitze ganz leicht aufgeschriebenes Wort so schön und regelmässig erscheinen würde, als wenn es einfach copirt wäre, habe ich bis jetzt in keinem Werke eine Andeutung gefunden. Ich bemerke noch, dass ich, wie immer, den gewöhnlichen Soda-Pyrogallol-Entwickler benützte.

Ueber Leim-Clichés für den Buchdruck.

Von Ad. Franz.

Jede neue Sache, welche einschneidend in ein bestehendes Gewerbe eingreift, hat ihre Anfeindungen und vernichtenden Kritiken durchzumachen.

War die Neuerung gut, dann hat sie sich von selbst Bahn gebrochen, und Alles was früher feindlich gegenüber gestanden, musste schweigen, und gleichsam wie selbstverständlich und nothwendig traf man dieselbe später dort als ein Zeichen des Fortschrittes an, wo früher nur tadelnd darüber gesprochen wurde.

Anders verhält es sich mit einer unbrauchbaren Sache, eine solche besitzt nur die Lebenskraft einer Eintagsfliege.

Welche trübe Erfahrungen hat Jeder, der sich ehedem mit der Zinkographie befasste, gemacht, wie ich aus eigener Erfahrung bezeugen kann. Als ich meinem ehemaligen Chef im Jahre 1867 Werthpapiere, welche bis zu dieser Zeit grösstentheils vom lithographischen Steine gedruckt wurden, von geätzten Zinkplatten vorlegte, durch welche Leistung die Buchdruckpresse so eminent gehoben wurde, sagte man demselben, „seine Producte wären Imitations-Abdrücke“ und nicht gleichwerthig dem Steindrucke. Ich musste alle Beredsamkeit aufbieten, dass man nicht wieder zum Steindruck zurückgekehrt ist.

Als nach Jahren andere Buchdrucker durch neu auftauchende Aetzer ebenfalls in die Lage kamen, von geätzten Zinkplatten gedruckte Werthpapiere vorzulegen, da waren dieselben freilich keine Imitations-Abdrücke mehr.

Einem Collegen, welcher Reproductionen alter Meister in ausgezeichneter Weise mittelst Autotypie herstellte, bedeutete man, dass dieses Verfahren eigentlich „Surrogat“ wäre u. dgl. So gab es eine Menge Feinde der Zinkographie unter den heutigen Bestellern, und Viele sind von Saulus zum Paulus bekehrt worden.

Es darf daher nicht Wunder nehmen, wenn einer anderen Neuerung, die noch dazu berufen scheint der Zinkographie Concurrenz zu machen, welche heute einen so hohen Standpunkt einnimmt, ja fast unentbehrlich geworden ist, das Leben abgesprochen wird — ich meine die Herstellung der Leim-Clichés für Buchdruck — ein Verfahren, welches erst im Entstehen ist, worüber man noch gar keine Beweise für die Untauglichkeit erbringen kann, und die man auf Muthmassungen und leider auch auf Aversionen hin verurtheilt.

Vor Allem will ich bemerken, dass ein Verfahren, welches ohne Transportmittel, ohne Ueberdruck und ohne zu ätzen eine fertige Buchdruckplatte liefert, viel, ja Alles in sich schliesst, um diese Methode als die richtige zum Ziele führende zu betrachten.

Die Vortheile, um taugliche Buchdruckplatten erzeugen zu können, muss sich eben jeder photographische Operateur anzueignen suchen, und es führt die Beharrlichkeit gewiss zum Ziele, wie das Beispiel so vieler Buchdrucker und Lithographen beweist, welche sich die Kenntnisse der Photographie erworben haben.

Das Zinkätzen ist eine sehr unangenehme, umständliche Arbeit und erfordert eine lange Uebung; bei der Erzeugung von Leimplatten fällt diese Arbeit ganz weg.

Was wieder den Druck von Leimplatten anbelangt, so ist die Einwendung, der Buchdrucker wäre nicht im Stande davon zu drucken, hinfällig; ein Buchdrucker, welcher von Leimplatten nicht drucken kann, wird von anderen Platten feineren Genres auch nichts leisten können.

Ich habe Husnik'sche Leimplatten in Händen gehabt und auch Abdrücke davon machen lassen, dieselben haben ein brillantes Aussehen, drucken sehr rein und scharf und lassen sich mit harter Bürste mit Benzin oder Terpentin sehr gut auswaschen, wie Holzschnitte oder Zinkätzungen, welche ebenfalls nicht mit Lauge gewaschen werden dürfen.

Ein Buchdrucker, an den die Anforderung gestellt wird, von Leimplatten zu drucken, wird sich dieselben, bevor er an den Druck geht, gut ansehen, er wird aus dieser Betrachtung deren Behandlung herausfinden, und so im Stande sein, Gutes zu leisten. Erfreulicher Weise bin ich in der Lage zu bemerken, dass unsere heutige Buchdruckerwelt, wie der Kreis graphischer Fachgenossen dem Fortschritte huldigt und Alles aufbieten wird, die Wege für das Drucken von Leim-Reliefbuchdruckplatten zu ebnen.

Ich beklage bei dieser Neuerung nur, und zwar im allgemeinen Interesse, dass vorderhand nur ein Einzelner, nämlich Prof. Husnik in Prag solche Platten erzeugt, und nicht mehrere Photographen oder Chemigraphen. Wäre seinerzeit Boelhoevener und Heydenhaus mit der Erfindung des sogenannten Halbton-Verfahrens von Meissenbach vertraut gewesen, dann würden uns heute die Leim-Clichés nicht mehr fremd sein, ja was

wäre es für Boelhoevener und Heydenhaus für ein Vortheil gewesen, wenn dieselben nur das Raster- und Kornpapier von Maclure und Macdonald gekannt hätten.

Ausser Boelhoevener und Heydenhaus erzeugte auch Allgeyer Leimdruckplatten, und noch früher Chemiker Grüne in Berlin, welcher zugleich auch den Uebelstand des schlechten Haftens an der Plattenunterlage ziemlich behoben hatte. Chemiker Grüne mischte sich eine Leimmenge mit Kremserweiss etc. und mit chromsaurem Kali, goss diese Mischung auf ein dickes Cartonpapier, bedeckte selbe mit einer Spiegelglasplatte und liess sie trocknen, nach dem Trocknen wurde unter einem Negativ exponirt, sodann — wenn ich mich recht erinnere — mit Essig und einer Bürste das Bild entwickelt. Die grossen Weissen wurden wie bei Husnik mit einem Messer entfernt und dann die Druckplatte auf einen gewöhnlichen Holzblock, wie heute die Zink-Clichés, aufgenagelt. Diese Art Druckplatten hatten das Aussehen der später von dem Franzosen Janin eingeführten Celluloidstereotypplatten, nämlich sie sahen wie von Elfenbein hergestellte Platten aus. Es litten die Janinplatten an dem Fehler, dass sie schlecht auf ihrer Unterlage zu befestigen waren, um Facetten zum Schliessen anzuwenden, waren die Platten zu weich, man erreichte jedoch ein gutes Resultat, wenn ein mit gewöhnlichem Tischlerleim auf beiden Seiten bestrichenes Blatt Papier zwischen Platte und Holzblock gebracht wurde, worauf unter gelinder Pressung die Trocknung erfolgte.

Was das Galvanisiren von Leimplatten anbelangt, so hat diese Sache auch gar keine Schwierigkeit, man erhält auf die einfachste Weise eine Matritze, indem die Leimplatte unter starkem Drucke in kaltes Wachs eingepresst und von diesem galvanisirt wird.

Ein Galvanisiren wird jedoch gar nicht nothwendig sein, weil man bei Mehrbedarf eines Blockes gleich mehrere Leimplatten vom Negativ copiren und entwickeln kann.

Alle Umstände in Betracht gezogen, sind die Leimbuchdruckplatten eine Errungenschaft sowohl für die Druckindustrie wie für die Photographie, und es dürfte keine gar zu lange Zeit vergehen, bis andere Wege als der Husnik'sche patentirte Entwickler für Leimplatten gefunden sein werden, so dass Clichés erzeugt werden können, welche allen Ansprüchen an eine Druckplatte vollständig genügen.

An Diejenigen, welche sich dieser Neuerung gegenüber ablehnend verhalten, tritt aber die Erwägung heran, ob es nicht vortheilhafter wäre, sich mit ihr zu alliiren.

Das Hydroxylamin als Entwickler photographischer Platten.

Von Dr. Nicolaus von Konkoly.

Das salzsaure Hydroxylamin wurde von mehreren Autoritäten als ein besonders feiner Entwickler vorgeschlagen. Wie bekannt, gibt Prof. Eder die folgende Mischung an: 1 Th. salzsaures Hydroxylamin gelöst in 15 Th. Alkohol (soll ein guter Brennspiritus sein, da absoluter Alkohol das Hydroxylamin nicht auflöst) und 1 Th. reines Aetznatron, gelöst in 8 Th. Wasser. Vor dem Gebrauche miscbt man 3—5 Th. von der Hydroxylaminlösung mit 5 Th. der Natronlaugenlösung, verdünnt dann die beiden mit 60 Th. Wasser.

Dieser Entwickler hat den riesigen Nachtheil, dass er auf der Gelatine-Emulsionsplatte eine auffallende Blasenbildung verursacht. Ich war eben Augenzeige, als Herr von Gothard mit dieser Entwicklungsmethode eine sehr gelungene Aufnahme von einer Sterngruppe zu Grunde gerichtet hat, und entschloss mich sofort, eine Untersuchung der Blasenbildung vorzunehmen.

Die erste Idee war, dass sich bei der Entwicklung der Platte Gase bilden, welche die Gelatine aufblähen; sie hat sich auch effectiv bestätigt.

Der erste Versuch wurde im chemischen Laboratorium der königl. polytechnischen Hochschule in Budapest gemacht. Wir brachten mit Herrn Dr. Carl von Muraközy, Assistenten der genannten Hochschule, in ein kleines Quecksilber-Gasometer Gelatine von einer Bromsilbergelatine-Emulsionsplatte aus der Fabrik der Firma Dr. Kovács & Co. in Budapest, und versetzten selbe mit der vorschriftsmässigen Entwicklungsflüssigkeit, die Gasentwicklung war eine kolossale.

Nach einigen Tagen habe ich das Experiment in meinem eigenen Laboratorium auf meiner Sternwarte in O-Gyalla (Ungarn) etwas genauer durchgeführt.

Meine Aufgabe war, ein luftfreies Gas zu erhalten, um damit eine Geissler'che Röhre füllen zu können. Ich verfuhr, um dies

zu erlangen, folgender Weise: Ein Quecksilber-Gasometer war an seinem unteren Ende gut verkorkt; er hatte oben einen Hahn, durch welchen er mit Quecksilber gefüllt war. Während der Füllung war der Hahn durch einen ganz kurzen Kautschukschlauch mit einem Glastrichter verbunden. Als der Gasometer ganz gefüllt war, habe ich den Hahn geschlossen und in der Quecksilberwanne den Kork, mit welchem der Gasometer unten verschlossen war, herausgenommen und in den Trichter die flüssige Bromsilbergelatine warm eingegossen; wenn ich nun den Hahn langsam geöffnet habe, so sank das Quecksilber durch den atmosphärischen Druck und saugte die Flüssigkeit ein. Nachdem die Gelatine in den Gasometer gebracht war, wurde die Entwicklungsflüssigkeit in den Trichter gebracht und auf die eben gesagte Weise in den Gasometer eingelassen.

Die Gasentwicklung war eine riesig kräftige, so dass 3 g Gelatine, versetzt mit 9 cm³ Hydroxylamin + Natriumhydroxyd, in 30 Minuten 13 cm³ Gas geliefert haben.

Herr Prof. Eder in Wien machte mich darauf aufmerksam, dass, wenn die eine Hälfte der Platte belichtet wird, die andere nicht, dann entsteht die Blasenentwicklung blos auf der belichteten Hälfte; diese Aussage Eder's bestätigte auch E. v. Gothard. Die Erfahrungen dieser beiden Gelehrten gaben Veranlassung dazu, dass ich meinen Versuch bei rothem Lichte, also mit unbelichteter Gelatine versucht habe. Das Resultat war genau dasselbe: 3 g Bromsilbergelatine-Emulsion + (9 cm³ $[H_2\,O\,H\,N]$ − $H\,Cl + Na\,[O\,H]$) gaben 13 cm³ Gas innerhalb 30 Minuten.

(Ich muss hier bemerken, dass die Messungen durchaus nicht mit einer Genauigkeit vorgenommen worden sind, wie man diese bei eudiometrischen Messungen zu machen pflegt, da Temperatur und Druck nicht in Betracht gezogen worden sind; meine Aufgabe war aber auch nicht, ganz genaue Messungen und eine quantitative Bestimmung der Gasentwicklung anzustellen, sondern blos zu beweisen, dass die Blasenbildung durch Gasentwicklung hervorgerufen wird.)

Nach dem Versuche bei rothem Lichte habe ich von derselben Gelatine das Experiment bei Tageslicht wiederholt und dasselbe Resultat bekommen, was die Aussage des Herrn Prof. Eder auf diese Weise nicht bestätigt; indem aber auf Eder's und Gothard's Platten, die nicht belichtet waren, keine Blasenbildung bemerkbar war, muss ich annehmen, dass diese so minimal

war, dass diese der Aufmerksamkeit der genannten Gelehrten entging. Dies anzunehmen bin ich umsomehr berechtigt, da ich auch an einer unbelichteten Platte eine Blasenbildung beobachtet habe (wo Lythionhydroxyd anstatt $Na + [OH]$ verwendet wurde).

Ich habe mit diesem Gase eine Geissler'sche Röhre gefüllt. Selbe zeigte, als ich das Gas auf 0·7 mm verdünnt habe, ein schönes Stickstoffspectrum, welches von dem Wasserstoffspectrum überlagert war. Ich habe die Quecksilber-Luftpumpe und die Röhre dreimal mit reinem trockenem Wasserstoffgas ausgewaschen, bevor ich das fragliche Gas eingelassen habe. Das Wasserstoffgas dürfte also von diesem Verfahren zurückgeblieben sein, trotzdem ich die Pumpe derart evacuirte, dass der elektrische Funke nicht mehr durchschlug, oder dürften die Wasserstofflinien dem Ammoniakgas zugeschrieben werden, welches sich beim Vereinigen der Gelatine-Emulsion mit der Flüssigkeit ebenfalls entwickelt, aber grösstentheils durch das Wasser absorbirt wird.

Das Entstehen des Gases durfte auch folgender Weise erklärt werden:

$$Ag\ Br + 2\ Na\ [OH] + [H_2\ OHN] - H\ Cl = Ag + Na\ Cl + \\ + Na\ Br + 3\ H_2\ O + N.$$

Das heisst, das Gas wäre blos Nitrogen, abgesehen von verschiedenen Verunreinigungen desselben.

Ob diese Umwandlung auch in kurzer Zeit so genau vor sich geht, ist wohl fraglich, allerdings kann sie als sicher angenommen werden, wenn das Gemisch 8 Tage lang im Gasometer steht, wie dies im Laboratorium des Herrn Dr. von Muraközy der Fall war, der dann mit der analytischen Methode reinen Stickstoff gefunden hat.

Zur genauen Umwandlung ist es auch erforderlich, dass Natriumhydroxyd in Ueberschuss vorhanden sein soll, wie dies auch in der Entwicklungsflüssigkeit der Fall ist.

Es ist eine bekannte Thatsache, dass das Alkali blos deshalb zum Hydroxylamin zugefügt werden muss, um ihm die Salzsäure zu entziehen. Wenn sich dies so verhielte, was doch auch anzunehmen ist, dann müsste es gleich bleiben, was immer für ein Alkali dem Hydroxylamin zugefügt wird, dieses ist aber durchaus nicht der Fall, da sonderbarer Weise das Entwickeln absolut nicht erzielt werden kann, wenn das Natriumhydroxyd durch Kaliumhydroxyd oder mit Aetzammoniak ersetzt wird.

Diese negativen Resultate gaben mir Veranlassung, einen Versuch mit Lithionhydroxyd zu machen. Die Entwicklung ging genau so gut als mit Natriumhydroxyd, nur war die Blasenbildung eine noch viel kräftigere.

Nach meinen bisherigen Experimenten dürfte es klar sein, dass man die Entwicklung photographischer Platten mit Hydroxylamin ruhig aufgeben könnte, wenigstens bis man nicht irgend ein Gemisch findet, welches die Blasenbildung verhütet.

Aus deutschen Fachschriften.

Die Fortschritte der Chemie in den letztvergangenen fünfzig Jahren. Rede zur Eröffnung der British Association zu Manchester von Henry E. Roscoe. (Schluss.) Solche weitreichende Untersuchungen in neuen und fruchtbaren Gebieten, die uns in nähere Berührung mit dem Molecülarzustand der Materie gebracht zu haben scheinen und in eine messbare Entfernung von ihrem genauen mathematischen Ausdruck, führen zu der vertrauensvollen Hoffnung, dass Lord Rayleigh's treffende Worte zu Montreal mit der Zeit in Erfüllung gehen werden: „Von dem ferneren Studium der Elektrolyse können wir erwarten, bessere Anschauungen zu gewinnen über die Natur der chemischen Reactionen und der Kräfte, welche sie zu Wege bringen; und ich kann nicht umhin zu denken, dass der nächste grosse Fortschritt, der bereits seine Schatten vorauswirft, von dieser Seite her zu erwarten ist.“

Es gibt vielleicht keinen Zweig unserer Wissenschaft, in dem die Lehre von Dalton's Atomen eine auffallendere Rolle spielt als in der organischen Chemie oder der Chemie der Kohlenstoff-Verbindungen, da sicherlich keiner existirt, in dem während der letzten fünfzig Jahre so wunderbare Fortschritte gemacht wurden. Eine der merkwürdigsten Entdeckungen, die vor mehr als einem halben Jahrhundert gemacht worden, war die, dass chemische Verbindungen existiren können, welche, obwohl sie eine identische chemische Zusammensetzung haben, d. h. dieselbe Procentmenge ihrer Bestandtheile enthalten, doch wesentlich verschiedene chemische Substanzen mit abweichenden Eigenschaften sind. Dalton war der Erste, der die Existenz solcher Substanzen hervorhob und die Ansicht äusserte, dass dieser Unterschied einer verschiedenen oder einer vielfachen Anordnung der constituirenden Atome zugeschrieben werden müsse. Bald darauf bewies Faraday, dass die Annahme richtig sei, und die Untersuchungen von Liebig und Wöhler über die gleiche Zusammensetzung der Salze der Knallsäure und der

Cyansäure lieferten eine weitere Bestätigung des Schlusses und veranlassten Faraday zu der Bemerkung, „dass wir nun gelernt haben, nach Körpern zu suchen, die aus denselben Elementen in demselben Verhältnisse bestehen, aber in ihren Eigenschaften verschieden sind". „Wahrscheinlich", sagte er, „wird sich deren Zahl vermehren." Wie richtig diese Prophezeiung war, können wir aus der Thatsache entnehmen, dass wir jetzt Tausende derartiger Fälle kennen und dass wir im Stande sind, nicht blos den Grund ihrer Verschiedenheit aus der verschiedenen Stellung der Atome im Molecül zu erklären, sondern selbst die Anzahl der verschiedenen Variationen vorher zu sagen, in denen irgend eine chemische Verbindung möglicherweise existiren kann. Wie gross diese Zahl werden kann, erhellt aus der Thatsache, dass z. B. eine chemische Verbindung, ein Kohlenwasserstoff, der 13 Atome Kohlenstoff, verbunden mit 82 Atomen Wasserstoff, enthält, in nicht weniger als 802 verschiedenen Formen existiren kann.

Während Dalton's Atome die Grundlage der Theorie bilden, beruht der Aufbau der modernen organischen Chemie auf der Kenntniss der Art und Weise der Anordnung dieser Atome und auf der Erforschung ihrer unterscheidenden Eigenschaften. Sicherlich erscheint es wunderbar, dass die heutigen Chemiker im Stande sind, mit Sicherheit die relative Lage der Atome in einem Molecül anzugeben, welches so winzig ist, dass Millionen und Millionen auf einer Nadelspitze Platz finden. Aber das Messer zum Oeffnen der Austern unserer Wissenschaft würde uns fehlen, wenn wir nicht einen Schritt weiter als Dalton gekommen wären in der Erkenntniss der besonderen Natur der Elementaratome. Wir nehmen jetzt mit gutem Grunde an, dass das Atom eines jeden Elementes bestimmte Verbindungsfähigkeiten besitzt; einige, eine einzige, andere eine doppelte, andere eine dreifache, und noch andere eine vierfache. Die Keime zu dieser Valenztheorie, einer der fruchtbarsten unter den modernen chemischen Vorstellungen, wurden 1852 von Frankland gelegt, aber die bestimmte Erklärung der Bindung der Atome, der vierwerthigen Natur der Kohlenstoffatome, ihrer Verbindungsfähigkeit und des Structurunterschiedes zwischen der fetten und der aromatischen Reihe der Verbindungen, wurde erst von Kekulé im Jahre 1857 gegeben. Wir dürfen indessen nicht vergessen, dass dieses grosse Princip schon 1833 seine Schatten vorauswarf, als Faraday seine bekannten Gesetze der Elektrolyse aufstellte, und dass wir Helmholtz in seiner berühmten Rede auf Faraday die vollständige Aufklärung der Sache verdanken. Denn während Faraday zeigte, dass die Zahl der elektrolytisch abgeschiedenen Atome im umgekehrten Verhältniss zu ihrer Valenz steht, hat Helmholtz dies durch die Thatsache erklärt, dass die Elektricitätsmenge, welche mit jedem Atom verbunden ist, direct proportional ist seiner Valenz.

In der Classe der vierwerthigen Elemente findet der Kohlenstoff, das unterscheidende Element der organischen Verbindungen, seine Stelle, und die bemerkenswerthe Thatsache, dass die Zahl der Kohlenstoff-Verbindungen bei Weitem die aller anderen Elemente zusammengenommen übertrifft, erhält hiedurch ihre Erklärung. Denn diese Kohlenstoffatome besitzen nicht nur vier Mittel, andere Atome festzuhalten, sondern

diese vierhändigen Kohlenstoffatome haben eine starke Vorliebe für Vergesellschaftung und fügen sich leicht an einander, um offene Ketten oder geschlossene Ringe zu bilden, mit denen sich die Atome anderer Elemente verbinden, um die unbesetzten Kolenstoff-Hände zu fassen und so eine Gesellschaft zu constituiren, in welcher alle Hände in einander geschlossen sind. Eine solche Gruppe, in welcher jedes Individuum eine bestimmte Stelle in Bezug auf die anderen einnimmt, bildet das organische Molecül. Wenn in einer solchen Gesellschaft die einzelnen Glieder die Hände wechseln, so entsteht eine neue Verbindung. Wie aber in einer Versammlung das Auge die Aenderung der Stellung der einzelnen Glieder verfolgen kann, so kann der Chemiker in seinem Molecül die Stellung der einzelnen Atome erkennen und dadurch die Thatsache erklären, dass jede Anordnung eine neue chemische Verbindung bildet, welche andere Eigenschaften besitzt und in dieser Weise Rechenschaft geben von den Zersetzungen, welche jedes verschieden constituirte Molecül erleidet.

Die Chemiker begnügen sich indessen nicht mit der Darstellung der Anordnung der Atome in einer Ebene, wie etwa auf einem Blatt Papier, sondern sie versuchen auch die Lage der Atome im Raume auszudrücken. Auf diese Weise ist es möglich, manche beobachtete Verschiedenheiten der isomeren Körper zu erklären, die sonst unseren Bemühungen spotteten. In erster Linie Van 't Hoff und jüngst Wislicenus ist die Chemie verpflichtet für Untersuchungen nach dieser Richtung, welche Licht verbreiten über bisher dunkle Phänomene und den Weg zu ferneren und bedeutenderen Fortschritten zeigen.

Die Kenntniss der Art und Weise, in welcher die Atome im Molecül angeordnet sind, die Fähigkeit, die Natur dieser Anordnung zu bestimmen, ist es, welche der organischen Chemie den Impuls gegeben, so manche experimentelle Schwierigkeiten zu überwinden und unerwartete Resultate zu erlangen. Die organische Chemie ist heute eine synthetische geworden. Im Jahre 1837 konnten wir nur sehr wenige und sehr einfache organische Verbindungen aus ihren Elementen aufbauen, ja die Ansichten der Chemiker über die Möglichkeit dieses Aufbaues überhaupt waren sehr getheilt. Gmelin und Berzelius behaupteten, dass organische Verbindungen, unähnlich den unorganischen Körpern, aus ihren Elementen nicht aufgebaut werden könnten. Man hielt die organischen Verbindungen allgemein für besondere Producte der sogenannten Lebenskraft. Erst Liebig und Wöhler sahen voraus, was kommen werde, und bekämpften 1837 diese Anschauung, indem sie behaupteten, dass die künstliche Darstellung aller organischen Substanzen, so weit sie nicht einen lebenden Organismus bilden, in unseren Laboratorien nicht nur wahrscheinlich, sondern sicher ist. Ja sie gingen noch weiter und sagten voraus, dass Zucker, Morphium, Salicin einst dargestellt würden. Diese Prophezeiung ist, wie ich nicht erst zu erwähnen brauche, nach 50 Jahren in Erfüllung gegangen, denn heute können wir ein künstliches, süssendes Princip, ein künstliches Alkaloid und Salicin wirklich darstellen.

Trotz dieser Vorhersagungen und trotz Wöhler's denkwürdiger Entdeckung der künstlichen Darstellung des Harnstoffes 1828, die für

immer die Schranke eines wesentlichen chemischen Unterschiedes zwischen der unbelebten und der belebten Welt niederriss, wurden dennoch selbst bis zu einer viel späteren Zeit entgegengesetzte Meinungen festgehalten, und die Synthese des Harnstoffes wurde als Ausnahme betrachtet, welche lediglich die Regel beweise. Heute ist der Glaube an die Lebenskraft geschwunden wie ein „ignis fatuus", und lockt uns nicht mehr auf falsche Fährte. Heute wissen wir, dass dieselben Gesetze die Bildung der chemischen Verbindungen in der unbelebten, wie in der belebten Natur beherrschen, und der Chemiker braucht nur die Constitution einer bestimmten chemischen Verbindung zu erkennen, die er in der organischen Welt trifft, um versprechen zu können, sie auch künstlich darzustellen.

Aber der Fortschritt der synthetischen, organischen Chemie, welcher zuletzt ein so schneller gewesen, war in den ersten Tagen des halben Jahrhunderts nur schrittweise und langsam. Siebzehn lange Jahre verstrichen zwischen Wöhler's Entdeckung und der nächsten wirklichen Synthese. Diese wurde von Kolbe gemacht, der 1845 die Essigsäure aus ihren Elementen darstellte. Dann aber folgte eine glänzende Reihe von Resultaten, eine so mannigfache Ernte, dass wir von ihrem Reichthume überwältigt werden, dass es schwierig ist, die passendsten Beispiele aufzufinden, um die Macht und Ausdehnung der modernen chemischen Synthese zu erläutern.

Als Gegensatz zu unserem Bilde wollen wir für einen Augenblick die Sachlage vor 50 Jahren betrachten und dann die Hauptetappen angeben, auf denen wir zu unserer jetzigen Stellung gelangt sind. Im Jahre 1837 besass die organische Chemie keine wissenschaftliche Grundlage und daher keine nennenswerthe Eintheilung. In einem Briefe an Berzelius aus jenem Jahre beschreibt Wöhler den Zustand der organischen Chemie als hinreichend, um den Menschen verrückt zu machen! „Sie scheint mir", sagt er, „gleich einem tropischen Urwalde voll fremder Pflanzen, ein endloses und pfadloses Dickicht, in dem zu wandern man sich fürchten kann." Aber bereits sind Lichtungen in dieser Wildniss von Thatsachen gemacht. Berzelius bezeichnete 1832 die Ergebnisse der Untersuchungen von Liebig und Wöhler über die Benzoësäure als die Morgenröthe einer neuen Aera. Eine solche waren sie wirklich, insofern sie eine neue und fruchtbringende Vorstellung einführten, nämlich die Möglichkeit, dass eine Gruppe von Atomen wie ein Element wirke, indem sie die Existenz der organischen Radicale feststellten. Diese Theorie wurde gestützt und bestätigt durch Bunsen's classische Untersuchungen der Kakodylverbindungen, in denen er zeigte, dass eine zusammengehörige Gruppe von Elementen, welche genau wie ein Metall wirkt, in freiem Zustande existiren kann. Hierauf folgte bald die Isolirung der sogenannten Alkoholradicale durch Frankland und Kolbe. Aber erst Schorlemmer verdanken wir unsere Kenntniss der wirklichen Constitution dieser Körper, ein Gegenstand, der sich von tiefster Bedeutung für die weitere Entwicklung der Wissenschaft erwies.

Wenden wir unsere Blicke nach einer anderen Richtung, so finden wir, dass Dumas 1834 durch sein Gesetz der Substitution Licht verbreitete über eine ganze Reihe eigenthümlicher und bis dahin unerklärter Erscheinungen, indem er zeigte, dass zwischen den constituirenden Atomen innerhalb eines Molecüls ein Austausch stattfinden könne. Laurent ging noch weiter und nahm an, dass z. B. ein Chloratom die Stelle einnehme, welche durch ein Wasserstoffatom frei geworden, also die Rolle seines verdrängten Rivalen spiele, wobei die chemischen und physikalischen Eigenschaften des Substitutionsproductes wesentlich dieselben bleiben, wie die des ursprünglichen Körpers. Eine interessante Geschichte knüpft sich an diese Entdeckung. Auf einer Soirée in den Tuillerien zur Zeit Carl X. wurden die Gäste sehr belästigt von den reizenden Dämpfen, welche scheinbar von den brennenden Wachskerzen herrührten, und der grosse Chemiker Dumas wurde gerufen, um die Ursache dieser lästigen Erscheinung zu ermitteln. Er fand, dass das Wachs, aus dem die Kerzen gemacht waren, durch Chlor gebleicht worden war, dass einige Wasserstoffatome des Wachses durch Chlor ersetzt worden, und dass die erstickenden Dämpfe aus Chlorwasserstoffsäure bestanden, die sich bei der Verbrennung gebildet hatte. Das Wachs war so weiss und geruchlos wie vorher, und die Substitution von Chlor für Wasserstoff konnte nur erkannt werden, wenn die Kerzen durch Verbrennung zerstört wurden. Solcher Zufall führte Dumas dazu, diese Classe von Erscheinungen eingehender zu untersuchen, und die Resultate dieser Untersuchung bilden sein Substitutionsgesetz. Das Interesse der französischen Chemiker an dieser Frage ging so weit, dass Einige sogar annahmen, dass nicht blos der Wasserstoff, sondern auch der Kohlenstoff der organischen Körper durch Substitution ersetzt werden könne. Gegen diese Idee protestirte indessen Liebig, und in einem Anfluge von Satyre meldete er dem chemischen Publicum aus Paris unter dem Schriftstellernamen S. Windler, dass es ihm geglückt sei, nicht nur den Wasserstoff, sondern auch den Sauerstoff und den Kohlenstoff in wollenem Tuche durch Chlor zu substituiren, und fügte hinzu, dass die Londoner Geschäfte bereits Nachtmützen und andere Kleidungsstücke verkauften, die ganz aus Chlor beständen, Waaren, die sehr günstig aufgenommen wurden, namentlich für Hospitäler.

Aber die Verpflichtung, welche die organische wie die unorganische Chemie dem Substitutionsgesetz von Dumas schuldet, ist ernst genug, denn es zeigt sich, dass es der Keim gewesen von Williamson's classischen Untersuchungen über die Aetherbildung und derjenigen von Würtz und Hofmann über die zusammengesetzten Ammoniake, Untersuchungen, welche die Grundlage der modernen Structurchemie bilden. Sein Einfluss war jedoch noch viel weiter reichend, da von ihm grossentheils der staunenswerthe Fortschritt bedingt wurde, der in dem grossen Gebiete der organischen Synthese gemacht worden ist.

Es möge mir gestattet sein, in rohem Umrisse die Grundzüge zu zeichnen, nach denen alle organische Synthesen ausgeführt werden. Wir haben bereits gesehen, dass, sobald die chemische Structur eines

Körpers bestimmt ist, seine künstliche Darstellung sicher behauptet werden darf, so dass der erste Schritt darin besteht, die Structur der natürlichen Substanz, die man künstlich herstellen will, zu studiren, indem man sie in einfachere Bestandtheile zerlegt, deren Structur bekannt ist. Auf diese Weise entdeckte z. B. Hofmann, dass das Alkaloid Coniin, das giftige Princip des Schierlings, in eine einfachere Substanz zerlegt werden kann, die den Chemikern als Pyridin so wohl bekannt ist. Nachdem diese Thatsache durch Hofmann festgestellt und die Gruppirung der Atome annähernd bestimmt war, blieb nur nöthig, den Process umzukehren und vom Pyridin ausgehend eine Verbindung von der erforderlichen Constitution und Eigenschaft aufzubauen, und dies ist jüngst von Ladenburg durch eine Reihe glänzender Untersuchungen erreicht worden. Die allgemein bekannte Synthese des Krapp-Farbstoffes durch Graebe und Liebermann, der die wichtigen Untersuchungen von Schunck vorausgingen, und die des Indigo durch Bacyer sind andere überraschende Beispiele, in denen diese Methode mit Erfolg angewendet wurde.

Die genaue Kenntniss der Aenderungen, welche in den Molecülen der organischen Verbindungen vor sich gehen, ist nicht blos, wie wir gesehen haben, verwerthet worden bei der Synthese natürlich vorkommender Substanzen, sondern sie führte auch zur Entdeckung vieler neuen. Das merkwürdigste Beispiel ist vielleicht die Darstellung eines künstlichen süssenden Körpers, des Saccharin, das 250mal so süss ist als Zucker und durch eine complicirte Reihe von Reactionen aus dem Steinkohlentheer dargestellt wird. Wir dürfen aber nicht glauben, dass diese Entdeckungen blos von wissenschaftlichem Interesse sind, denn sie haben die Industrie der Steinkohlentheerfarben geschaffen, deren Werth auf Millionen Pfund geschätzt wird, eine Industrie, welche zum Stolze der Engländer von unserem Landsmanne Perkin begründet wurde.

Eine andere interessante Anwendung der synthetischen Chemie auf die Bedürfnisse des täglichen Lebens ist die Entdeckung einer Reihe wichtiger Fiebermittel, unter denen ich das Antipyrin als das nützlichste nennen will. Einen wichtigen Ausblick in Beziehung auf das Studium dieser Körper gewährt die physiologische Bedeutung, die sich an die Einführung gewisser organischer Radicale knüpft, indem Andeutungen vorliegen, dass man möglicherweise eine Verbindung werde herstellen können, welche bestimmt verlangte, physiologische Eigenschaften besitzt, oder selbst die Art der Wirkung werde vorhersagen können, welche solche Körper auf den thierischen Organismus ausüben werden.

Doch nicht blos stehen die physiologischen Eigenschaften in inniger Beziehung zur Constitution der chemischen Verbindungen, sondern wir finden auch, dass dies bei allen physikalischen Eigenschaften der Fall ist. Allerdings wurde im Beginn unserer Periode eine derartige Beziehung kaum vermuthet, heute aber ist die Zahl der Fälle, in denen dieser Zusammenhang nachgewiesen worden, fast unendlich. Unter diesen ist die Verwandtschaft, welche zwischen den optischen Eigenschaften und der chemischen Zusammensetzung behauptet worden,

vielleicht am merkwürdigsten. Sie wurde an erster Stelle von Pasteur erkannt in seinen classischen Untersuchungen über die Traubensäure und die Weinsteinsäure (1848), aber der Erste, der eine quantitative Beziehung und einen Zusammenhang zwischen chemischer Structur und optischen Eigenschaften angegeben, war Gladstone (1863). Bei der Untersuchung dieser Frage war grosse Genauigkeit erforderlich und in Folge dessen ergaben sich wichtige praktische Anwendungen. Ich brauche nur hinzuweisen auf die heute in Jedermanns Hand befindlichen wohlbekannten genauen Methoden zur Bestimmung des Zuckers mit Hilfe des Polariskops, das ebenso werthvoll für den Physiker wie für den Fabrikanten ist.

Man könnte die Frage aufwerfen: Gibt es eine Grenze für dieses synthetische Vermögen des Chemikers? Die Gefahr des Dogmatisirens über den Fortschritt der Wissenschaft hat sich bereits in zu vielen Beispielen gezeigt, dennoch kann man nicht umhin, der Empfindung Ausdruck zu geben, dass für den Chemiker gegenwärtig keine Aussicht ist, die Scheidewand, welche zwischen der organisirten und der nicht organisirten Welt existirt, niederzureissen.

Freilich gibt es Solche, welche behaupten, dass ein Tag kommen werde, an dem der Chemiker durch eine Reihenfolge synthetischer Arbeiten über das Eiweiss hinausgehen und die Elemente der leblosen Materie zu einer lebenden Structur werde zusammenfügen. Was immer hierüber von anderen Standpunkten aus behauptet werden mag, der Chemiker kann nur sagen, dass gegenwärtig kein solches Problem auf seinem Gebiete vorhanden ist. Das Protoplasma, mit dem die einfachsten Lebenserscheinungen verknüpft sind, ist nicht eine Verbindung, sondern eine aus Verbindungen aufgebaute Structur. Dem Chemiker kann es gelingen, einige seiner constituirenden Molecüle synthetisch darzustellen, aber er hat nicht mehr Veranlassung, die synthetische Darstellung der Structur zu erhoffen, als sich vorzustellen, dass die Synthese der Galläpfelsäure zur künstlichen Darstellung der Galläpfel führen werde.

Obwohl also keine Aussicht vorhanden ist zur Ausführung einer Synthese organisirter Materie, so war doch der Fortschritt in unserer Kenntniss der Chemie des Lebensprocesses in den letzten fünfzig Jahren sehr gross, und zwar in so hohem Grade, dass man behaupten darf, die Wissenschaften der physiologischen und der pathologischen Chemie seien in dieser Periode erst entstanden.

Im Beginne dieses Vortrages habe ich bereits auf die Beziehungen hingewiesen, die man vor fünfzig Jahren angenommen hatte zwischen den Erscheinungen der lebenden und denen der unorganischen Welt. Gestatten Sie mir jetzt einige der wichtigsten Entwicklungsstufen anzuführen, welche den Fortschritt dieses Zweiges der Wissenschaft in der genannten Periode bezeichnen. Sicherlich ist kein Theil unserer Wissenschaft von grösserem Interesse, noch, möchte ich hinzufügen, von grösserer Complicirtheit, als der, welcher sich auf die Lebensthätigkeiten der Pflanzen und Thiere bezieht und es versucht, die Principien zu erklären, nach denen unser Körper lebt, sich bewegt und existirt. Wenn wir aber selbst in den weniger complicirten Problemen,

mit denen die anderen Theile unserer Wissenschaft zu thun haben, oft weit von einer befriedigenden Lösung entfernt sind, so können wir nicht überrascht sein, zu erfahren, dass wir in Bezug auf die Chemie des lebenden Körpers, sowohl des thierischen wie des pflanzlichen, im gesunden oder kranken Zustande, noch viel weiter entfernt sind von einer vollständigen Kenntniss der Erscheinungen, selbst derjenigen von fundamentalster Bedeutung.

Es ist interessant hier an die Thatsache zu erinnern, dass vor nahezu fünfzig Jahren Liebig der chemischen Section dieser Versammlung eine Mittheilung vorlegte, in welcher zum ersten Male der Versuch gemacht wurde, die Lebenserscheinungen auf chemischer und physikalischer Grundlage zu erklären. In dieser Abhandlung behauptete Liebig die Anwendbarkeit des grossen Princips der Erhaltung der Energie auf die Functionen der Thiere, indem er hervorhob, dass das Thier nicht mehr Wärme erzeugen könne, als durch die Verbrennung des Kohlenstoffs und Wasserstoffs seiner Nahrung entsteht.

„Die Quelle der thierischen Wärme", sagte Liebig, „wurde früher der Nerventhätigkeit oder der Muskelzusammenziehung, oder sogar der mechanischen Bewegung des Körpers zugeschrieben, als ob diese Bewegungen existiren könnten ohne Verbrauch einer ebenso grossen Kraft, wie die, welche bei ihrer Erzeuguug consumirt wird." Ferner vergleicht er den lebenden Körper mit dem Ofen eines Laboratoriums, in dem eine complicirte Reihe von Veränderungen des Brennmateriales auftritt, in dem aber die Endproducte Kohlensäure und Wasser sind, und die Menge der entwickelten Wärme nicht von den Zwischenproducten, sondern von den Endproducten abhängig ist. Liebig legte sich die Frage vor: Trägt jede Art Nahrung zur Wärmebildung bei, oder können wir einerseits eine solche Art Nahrung unterscheiden, welche Wärme gibt, anderseits eine solche, durch deren Oxydation die Bewegungen und die mechanische Energie des Körpers unterhalten werden? Er glaubte dies thun zu dürfen und theilte die Nahrung in zwei Kategorien: Die Stärke- oder Kohlenhydrat-Nahrung sei diejenige, welche durch ihre Verbrennung die Wärme liefert, welche nothwendig ist für die Existenz des Lebens im Körper; die eiweissartigen oder stickstoffhaltigeu Bestandtheile unserer Nahrung, das Fleisch, der Kleber, das Caseïn, aus welchen unsere Muskeln aufgebaut sind, seien hingegen nicht verwendbar für die Zwecke der Wärmebildung, sondern durch die Zerstörung dieser Muskeln werden die mechanische Energie, die Thätigkeit, die Bewegungen des Thieres unterhalten. Wir sehen, sagte Liebig, dass der Eskimo von Fett und Talg sich ernährt, das in seinem Körper verbrennend die Kälte abhält. Der durch die Pampas reitende Gaucho lebt ausschliesslich von getrocknetem Fleisch und der Ruderer und Faustkämpfer, der auf Beefsteaks und Porter dressirt ist, braucht wenig Nahrung, um die Temperatur seines Körpers zu erhalten, aber viel, um dem Bedürfniss nach frischem Muskelgewebe zu genügen, und aus dieser Ursache brauchen beide eine sehr stickstoffhaltige Diät.

Wir wollen vom Standpunkte der modernen Forschung die Richtigkeit von Liebig's Anschauung, die selbst jetzt nicht selten noch festgehalten wird, prüfen bezüglich der Functionen der beiden Nah-

rungsarten und der Ursaehe der Muskelthätigkeit, welche in der Oxydation des Muskelgewebes liegen soll. Bald nach dem Bekanntwerden jener Ansichten hat Robert Mayer, dessen Name als des ersten Bekenners der Idee von der Erhaltung der Energie so wohl bekannt ist, dieselben heftig angegriffen, indem er die Hypothese aufstellte, dass alle Muskelthätigkeit von der Verbrennung der Nahrung herrührt und nicht von der Zerstörung des Muskels. Diese Ansicht stützte er durch den Nachweis, dass, wenn der Herzmuskel bei seiner mechanischen Arbeit zerstört würde, das Herz in acht Tagen verbrannt wäre! Was sagt die moderne Forschung zu dieser Frage? Kann diese durch ein Experimentum crucis entschieden werden? Sie kann es. In erster Linie kann man die von einem Menschen oder einem Thiere geleistete Arbeit bestimmen; wir können diese Arbeit nach unseren mechanischen Massen in Kilogrammmetern oder Fusspfunden ausdrücken. Wir können dann bestimmen, wie viel stickstoffhaltiges Gewebe in der Ruhe und während der Arbeit zerstört wird durch die Menge stickstoffhaltiger Substanz, welche aus dem Körper entfernt wird. Dabei müssen wir uns erinnern, dass diese Gewebe niemals vollständig verbrannt werden, so dass freier Stickstoff niemals ausgeschieden wird. Wenn wir aber den Wärmewerth des verbrannten Muskels kennen, so ist es leicht, denselben in sein mechanisches Aequivalent zu verwandeln und so die erzeugte Energie zu messen. Was ist das Ergebniss? Ist das Gewicht des zerstörten Muskels beim Besteigen des Faulhorns oder beim Arbeiten in der Tretmühle ausreichend, um bei der Verbrennung genügend Wärme zu erzeugen, die in mechanische Arbeit umgewandelt, den Körper bis zum Gipfel des Faulhorns zu heben oder die Arbeit an der Tretmühle zu leisten vermag? Sorgfältige Versuche haben gezeigt, dass die wirklich entwickelte Energie zweimal so gross ist als die, welche möglicherweise entwickelt werden kann durch die Oxydation der stickstoffhaltigen Bestandtheile, welche aus dem Körper in 24 Stunden ausgeschieden werden.

Hieraus folgt klar, dass Liebig's Satz nicht richtig ist. Die stickstoffhaltigen Bestandtheile der Nahrung ersetzen zweifellos den Verlust des Muskels, der wie jeder andere Theil des Körpers der Erneuerung bedarf, während die Function der stickstofffreien Nahrung nicht blos in Beschaffung der thierischen Wärme besteht, sondern auch darin, durch ihre Oxydation die Muskelenergie des Körpers zu liefern.

Wir kommen also zu dem Schlusse, dass es die potentielle Energie der Nahrung ist, welche die actuelle Energie des Körpers liefert, und zwar als Wärme oder mechanische Arbeit.

Indessen muss noch ein anderer Factor bei diesem Problem der mechanischen Energie in Rechnung gezogen werden, den wir freilich noch nicht in unseren üblichen Massen schätzen können, nämlich die Wirkung des Geistes auf den Körper. Denn obwohl exacter Bezeichnung nicht zugänglich, übt er einen nicht minder wichtigen Einfluss auf die Physik und Chemie des Körpers, so dass zweifellos ein Zusammenhang existirt zwischen der intellectuellen Thätigkeit oder der Geistesarbeit und der Ernährung des Körpers. Zum Beweise, dass ein ausgesprochener Unterschied zwischen willkürlicher und unwillkürlicher Arbeit vorhanden ist, brauchen wir nur die mechanische Thätigkeit des Her-

zens, die niemals Ermüdung erzeugt, mit derjenigen der willkürlichen Muskeln zu vergleichen, welche durch anhaltende Thätigkeit ermüden. So wissen wir ferner, dass ein bestimmtes Mass von Exerciren, das den Rekruten ermüdet, vom alten Soldaten nicht gefühlt wird, der die Evolutionen automatisch ausführt. Welches der Verbrauch an mechanischer Energie ist, der die Geistesarbeit begleitet, ist eine Frage, welche die Wissenschaft wahrscheinlich noch lange nicht wird beantworten können. Aber dass der Körper durch geistige Arbeit erschöpft wird, ist eine wohlbekannte Thatsache. Während nämlich das zweite Gesetz der Thermodynamik lehrt, dass in keinem mechanischen Apparat zur Umwandlung von Wärme in actuelle Energie diese Umwandlung eine vollkommene sein kann, ist es wie Helmholtz vermuthet, vielleicht möglich, dass eine solche vollkommene Umwandlung in dem feinen Mechanismus des Thierorganismus stattfindet.

Wenngleich vor dem Erscheinen von Liebig's berühmter Arbeit über „die Chemie in ihrer Anwendung auf die Agricultur", die 1840 der British Association vorgelegt worden, bereits viele fundamentale Thatsachen festgestellt waren, so bezeichnet doch dieser Bericht den Anfang einer neuen Aera im Fortschritt dieses Wissenszweiges. Liebig hat nicht blos in musterhafter Weise die Resultate der früheren Forscher gesammelt, sondern seine eigenen Anschauungen mit Kühnheit und Scharfsinn vorgetragen. Als Beweis hiefür will ich nur an den Angriff gegen die Humustheorie erinnern, und den vollständigen Sieg, den er über dieselbe errungen. Saussure und Andere hatten bereits viel gethan, die Basis dieser Theorie zu erschüttern, dennoch blieben bis 1840 die Pflanzenphysiologen der Meinung, dass Humus oder verwesende Pflanzenstoffe die einzige Quelle des Kohlenstoffes für die Vegetation seien. Liebig kam unter Berücksichtigung der Arbeiten von Saussure zu dem Ergebnisse, dass es absolut unmöglich sei, dass der in einem bestimmten Gebiet als Pflanzengewebe abgelagerte Kohlenstoff vom Humus herstammen könne, der selbst das Resultat der Verwesung von Pflanzensubstanz sei. Er behauptete vielmehr, dass der gesammte Kohlenstoff der Vegetation von der atmosphärischen Kohlensäure herrühre, die obwohl relativ nur in geringem Verhältnisse, absolut aber doch in so grosser Menge in der Atmosphäre enthalten ist, dass, wenn die ganze Vegetation der Erdoberfläche verbrannt würde, die Menge Kohlensäure, die dann in die Atmosphäre überginge, nicht ausreichen würde, ihre jetzige Menge auch nur zu verdoppeln.

Dass Liebig's Schluss richtig ist, bedurfte eines experimentellen Beweises. Ein solcher Beweis konnte aber nur geliefert werden durch lange fortgesetzte, mühsame Experimente, und hier zeigt sich, dass die chemische Untersuchung nicht auf Laboratoriumsversuche, die oft nur wenige Minuten dauern, beschränkt ist, sondern dass sie das Gebiet der Agricultur ebenso beschritten hat, wie das der Physiologie, und dass sie die Perioden ihrer Beobachtung nicht nach Minuten, sondern nach Jahren zählt. Unseren englischen Agriculturchemikern Lawes und Gilbert verdanken wir den erforderlichen, vollständigen experimentellen Beweis. Und wirklich ist dieses Experiment ein langes und ermüdendes gewesen, denn es bedurfte einer Zeit von 44 Jahren, um

eine bestimmte Antwort zu geben. Zu Rothamsted wurde ein Feld für die Cultur von Weizen bestimmt: 44 Jahre hinter einander hat das Feld Weizen hervorgebracht, ohne Zusatz irgend eines kohlenstoffhaltigen Düngers, so dass die einzig mögliche Quelle, aus welcher die Pflanze den Kohlenstoff für ihr Wachsthum beziehen konnte, die atmosphärische Kohlensäure ist. Die Menge Kohlenstoff, die im Durchschnitte in Form von Weizen und Stroh aus einem nur mit Mineralien gedüngten Boden entfernt wurde, betrug 1000 Pfund, während von einem anderen Stücke, auf dem stickstoffhaltiger Dünger angewendet wurde, 1500 Pfund mehr Kohlenstoff jährlich geerntet wurde. Es wurden also 2500 Pfund Kohlenstoff jährlich mit dieser Ernte entfernt, ohne dass kohlenstoffhaltiger Dünger zugeführt wurde. Somit hat Liebig's Vorhersage eine vollkommene experimentelle Bestätigung erfahren.

Ich möchte, ohne mit experimentellen Details zu ermüden, einen Augenblick auf Liebig's Ansichten über die Assimilation des Stickstoffes durch die Pflanzen eingehen und dieselben mit den neuesten Resultaten der Agriculturchemie vergleichen. Wir finden, dass jedoch in diesem Falle seine Ansichten keine Bestätigung erhalten haben. Er meinte, dass der gesammte Stickstoff, den die Pflanze gebraucht, vom atmosphärischen Ammoniak herrühre, während Lawes und Gilbert durch Experimente, die den vorher beschriebenen ähnlich waren, und sich über eine gleich lange Zeit erstreckten, gezeigt haben, dass diese Quelle durchaus unzureichend ist, um den in der Ernte entzogenen Stickstoff zu erklären. Sie kamen vielmehr zu dem Resultate, dass der Stickstoff entweder aus einem Vorrath von stickstoffhaltiger Substanz im Boden oder durch Absorption von freiem Stickstoff aus der Luft herrühren müsse. Diese beiden scheinbar einander widersprechenden Möglichkeiten können vielleicht durch die neuen Beobachtungen von Waringtón und Berthelot vereinigt werden. Letzterer hat nämlich gezeigt, dass unter bestimmten Bedingungen der Boden die Fähigkeit hat, den Stickstoff der Luft zu absorbiren, und Verbindungen bildet, welche später von der Pflanze absorbirt werden können.

Mehr als alles Vorhergehende berührt uns Menschen der Einfluss, den die Chemie auf die Pathologie ausgeübt hat. In keiner anderen Richtung ist ein grösserer Fortschritt erzielt worden, als in dem Studium der Mikroorganismen und deren Beziehung zu Gesundheit und Krankheit. In den complicirten chemischen Umwandlungen, die wir mit dem Namen Gährung und Fäulniss bezeichnen, sind die Anschauungen Liebig's, nach denen diese Erscheinungen rein chemische sind, aufgegeben worden, in Folge der eingehenden Untersuchungen Pasteur's, der den fundamentalen Satz aufstellte, dass diese Processe untrennbar verbunden sind mit dem Leben bestimmter niederer Organismen. Damit wurde die Wissenschaft der Bacteriologie begründet, welche in Lister's Hand so glänzende Resultate in der Chirurgie lieferte und Klebs, Koch, William Roberts und Anderen die Mittel bot zur Entdeckung der Ursache vieler Krankheiten. Die letzte und nicht die unbedeutendste davon ist die merkwürdige Reihe erfolgreicher Untersuchungen von Pasteur über die Natur und Art der Heilung der fürchterlichsten

aller Krankheiten, der Hydrophobie. Hier sei es mir gestattet, mit Befriedigung die Resultate der Untersuchungen zu erwähnen, welche eine Commission ausgeführt, deren Bildung ich die Ehre hatte, im Parlamente anzuregen. Diese Resultate bestätigen in jeder Beziehung die Behauptungen Pasteur's und beweisen über allen Zweifel, dass die Anwendung seiner Methode das Auftreten der Hundswuth verhütet hat bei einer grossen Menge von Personen, die von tollen Thieren gebissen worden, und welche ohne Behandlung an der Krankheit gestorben wären. Der Werth dieser Entdeckung ist jedoch grösser, denn sie zeigt, dass es möglich sein wird, ausser der Hydrophobie noch andere Krankheiten abzuwenden durch Anwendung einer ähnlichen Methode der Untersuchung und Behandlung. Dies ist zwar die letzte, aber sicherlich nicht die kleinste Schuld, welche die Menschheit an den grossen französischen Experimentator abzutragen hat. Wohl könnte es scheinen, als hätten wir hier die Grenzen der Chemie überschritten und ständen vor rein vitalen Erscheinungen; aber neuere Untersuchungen deuten darauf hin, dass dies nicht der Fall ist und führen zu dem Schlusse, dass der Mikroskopiker wieder dem Chemiker Platz machen muss, und dass wahrscheinlicher durch chemische als durch biologische Untersuchungen die Krankheitsursachen entdeckt und die Mittel, sie zu bekämpfen, erlangt werden. Denn wir erfahren, dass die Symptome der Infectionskrankheiten ebensowenig von den Mikroben herrühren, welche die Infection ausmachen, wie die Alkoholvergiftung durch die Hefezelle hervorgebracht wird, sondern dass diese Symptome bedingt sind durch die Anwesenheit bestimmter chemischer Verbindungen, den Producten des Lebens jener mikroskopischen Organismen. Die besonderen Eigenthümlichkeiten dieser Krankheiten sind mehr auf die Wirkung dieser giftigen Substanzen, welche während des Lebens der Organismen gebildet werden, zurückzuführen, als auf die der Organismen selbst, denn es ist jetzt nachgewiesen, dass die Krankheiten durch solche Gifte selbst bei gänzlicher Abwesenheit lebender Organismen übertragen werden können.

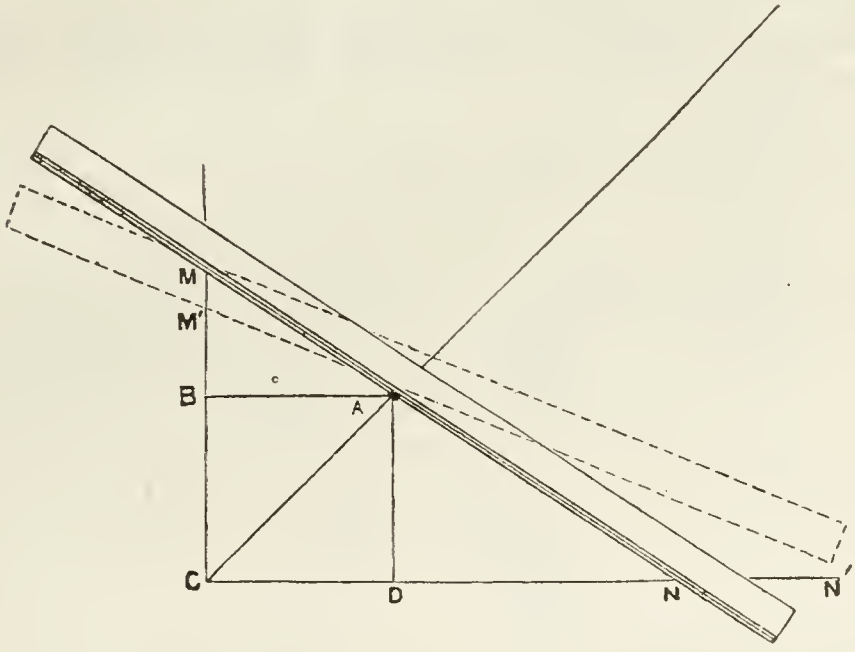
Englische Revue.

Graphische Methode zur Bestimmung der conjugirten Brennweiten der Linsen. Von H. Grubb[1]). Auf eine genügend grosse ebene Fläche zeichnet man das Quadrat $ABCD$, deren Seiten jede gleich der Hauptbrennweite der Linse ist, und verlängert zwei der an-

[1]) British Journal Phot. Almanac 1888, pag. 286.

stossenden Seiten, z. B. CB und CD. In A wird eine Piquirnadel oder ein Stift gesteckt. Wird nun an A ein Lineal so angelegt, dass es die Verlängerungen von CB und CD schneidet, so werden die Strecken CM (CM^1) und CN (CN^1) ein Paar conjugirter Brennweiten darstellen.

Will man vergrössern oder verkleinern, z. B. sechsmal, so ist es nur nothwendig, das Lineal an A so anzulegen, dass eine der Strecken (CM) sechsmal kleiner oder grösser sei als die andere (CN). In einem Worte, jede Linse von der Brennweite $CB = CD$ wird von einem Objecte in der Entfernung CM ein Bild in der Entfernung CN geben und umgekehrt.



Aehnlich verfährt man, um bei gegebener Entfernung des Gegenstandes und dessen Bildes die Brennweite der Linse zu bestimmen. Man trage auf einer geraden (z. B. CN) die eine gemessene Entfernung (CN), und auf einer darauf senkrechten die andere Entfernung (CM) auf und lege an den Punkten M und N ein Lineal an. Vom Punkte A, wo dieses die Halbirungslinie des Winkels NAM schneidet, fälle man die zwei Senkrechten AB und CD auf CM, beziehungsweise CN. Die hiedurch auf eine der letzteren abgeschnittene Strecke $CB = CD$ ist die gesuchte Brennweite.

Die Richtigkeit der Construction ergibt sich daraus, dass in der Figur die Relation stattfindet:

$$BC : MC = NC : (MC + NC),$$

woraus:

$$BC = \frac{MC \times NC}{MC + NC},$$

oder:

$$\frac{1}{MC} + \frac{1}{NC} = \frac{1}{BC}.$$

Führt man hierin die für Hauptbrennweite, Entfernung des Gegenstandes und Entfernung des Bildes üblichen Bezeichnungen ein, so erhält man die bekannte Gleichung:

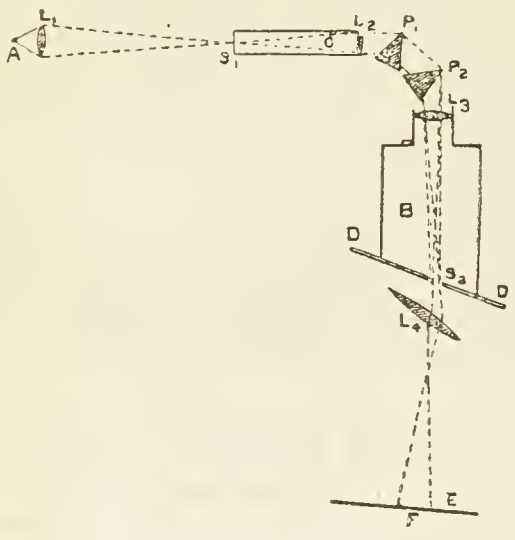
$$\frac{1}{p} + \frac{1}{p^1} = \frac{1}{f}.$$

Grubb gibt an, dass er mit Zugrundelegung des eben angegebenen Principes eine einfache Vorrichtung construirt habe, welche es gestattet, alle gewöhnlichen optischen Formeln zu bestimmen. Mit derselben soll Jedermann, ohne besondere mathematische Kenntnisse, in einigen Minuten die Brennweite einer Linse bestimmen können, wenn deren Krümmungen und Brechungsindex bekannt ist, und kann ebenso deren sphärische Abweichung leicht ermitteln.

Monochromatische Beleuchtung mikroskopischer Objecte.

Zur Erzeugung monochromatischen Lichtes benützt Abney[1]) die nebenskizzirte Vorrichtung.

Das Licht der Lichtquelle A, welches elektrisches Licht, Lampenlicht oder Sonnenlicht sein kann, wird mittelst einer Sammellinse L_1 durch eine Spalte S_1 auf die Linse L_2 des Collimators C geworfen. Die Linse L_2 ist von $1^1/_2$" Oeffnung und 12" Brennweite; die Oeffnung der Linse L_1 muss so gross gewählt werden, dass die Fläche der Linse L_2 durch die durch diesen Spalt S_1 dringenden Strahlen vollständig beleuchtet wird. Zwei Prismen P_1 und P_2 von $2^1/_2" \times 1^3/_4"$ Seitenflächen und ein Winkel von 62^0 geben die nöthige Zerstreuung der aus dem Collimator austretenden parallelen Strahlen.



Die Strahlen werden durch eine Sammellinse L_3 von 14" Brennweite auf den Schirm DD der Camera B projicirt. Dieser Schirm hat eine solche Neigung gegen die Linse L_3, dass auf derselben jeder Theil der sichtbaren Strahlen scharf eingestellt erscheint.

Falls die Fraunhofer'schen Linien nicht gut sichtbar sind, kann zum Einstellen ein Haar quer über den Spalt S_1 gelegt werden. Die dunklen Streifen, welche derselbe hervorbringt, muss in allen Theilen des Spectrums scharf erscheinen. Der Schirm DD an der Rückseite der Camera erhält einen Spalt S_2; durch Verschieben des Schirmes kann jeder Theil des Spectrums für sich durch den Spalt S_2 auf einen Schirm E oder einen daselbst befindlichen zu beleuchtenden Gegenstand geleitet werden.

---

[1]) British Journal Phot. Almanac 1888, pag. 287.

Die Linse L_4 dient zum Concentriren der an den Spalt S_2 tretenden Strahlen; sie besitzt 24″ Brennweite und 5″ Oeffnung. Vor Gebrauchsnahme des Apparates wird auf dieselbe das ganze Spectrum geworfen und ihr dann eine derartige Neigung gegeben, dass man auf dem Schirm E ein vergrössertes, fast farbloses Bild F einer Seitenfläche einen der Prismen erhält.

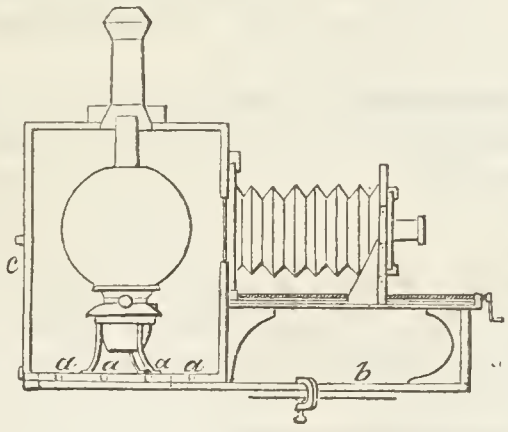
Es muss noch erwähnt werden, dass die verwendeten Linsen aus weissem Flintglase von mittlerer Dichte bestehen.

Der eben beschriebene Apparat gestattet bei Bewegung des Schirmes DD, durch den Spalt S_2 hindurch jede Gattung farbigen Lichtes vereinzelt oder combinirt auf dieselbe Stelle des Schirmes E zu werfen und darauf eine Fläche von fast immer gleicher Grösse zu beleuchten.

Für Zwecke der Mikrophotographie können die Dimensionen des Apparates bedeutend reducirt werden. Die Collimatorröhre braucht nur 4—6″ Länge, die Linse L_2 nur $^1/_2$—$^3/_4$″ Durchmesser, die Linsen L_3 und L_4 brauchen nur 6″ Brennweite zu haben.

Der Spalt S_2 muss so weit sein, dass er den hellsten Theil des Violetts und einen Theil des Blau durchlässt; der Spalt S_1 sollte eine Weite von $^1/_{20}$″ besitzen. Die Linse L_4 braucht nur einen kleinen Durchmesser zu besitzen, da sie hier nur einen kleinen Theil des Spectrums aufzunehmen hat. An Stelle des Schirmes E kommt das zu photographirende Präparat sammt Mikroskop.

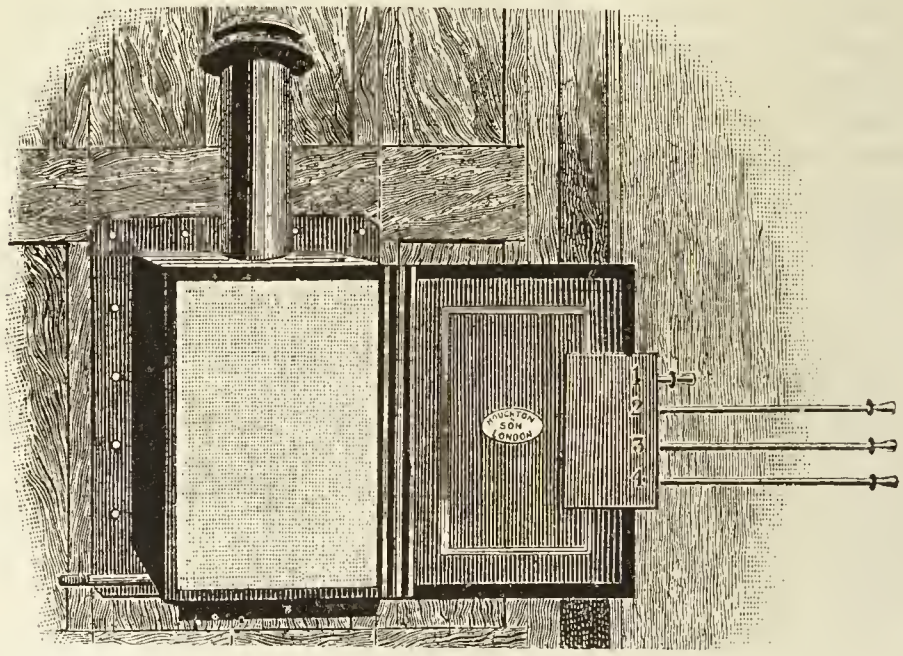
Vergrösserung ohne Condensator. Baring ton-Baker[1]) verwendet zur Vergrösserung kleiner Negative die in der nebenstehenden Figur angedeutete Zusammenstellung.



In einem Kasten mit Lichtöffnungen aa ist im Boden eine Lampe mit Opalglaskugel von 42 Kerzen Lichtstärke eingeschlossen; in eine Seitenwand des Kastens ist eine passende Oeffnung eingeschnitten, an welcher das Negativ angelegt und mit Vorreiber befestigt wird. Ein Auszug verbindet den Kasten mit dem Vergrösserungs-Objectiv.

[1]) British Journal Phot. Almanac 1888, pag. 303.

Dunkelkammerlaterne für Tages- oder künstliches Licht. Houghton[1]) bringt die in der nebenstehenden Figur dargestellte Laterne in den Handel; sie wird an den Fensterladen oder vor einer Oeffnung, welche in's Freie geht, befestigt, und besitzt vier verschiebbare, mit Griffen (rechter Theil der Figur) versehene Schirme, welche



verschieden gefärbte Gläser enthalten und nach Bedürfniss einzeln oder combinirt verwendet werden können. Wird mit Benützung des Tageslichtes gearbeitet, so entfernt man die Lampe; wird bei künstlichem Lichte gearbeitet, so verschliesst man die nach Aussen communicirende Oeffnung und setzt die Lampe ein.

Pottasche-Entwickler von Hanson[2]).

Kaliumcarbonat	48	Th.
Natriumsulphit	96	„
Kaliumdichromat	2	„
Wasser	192	„

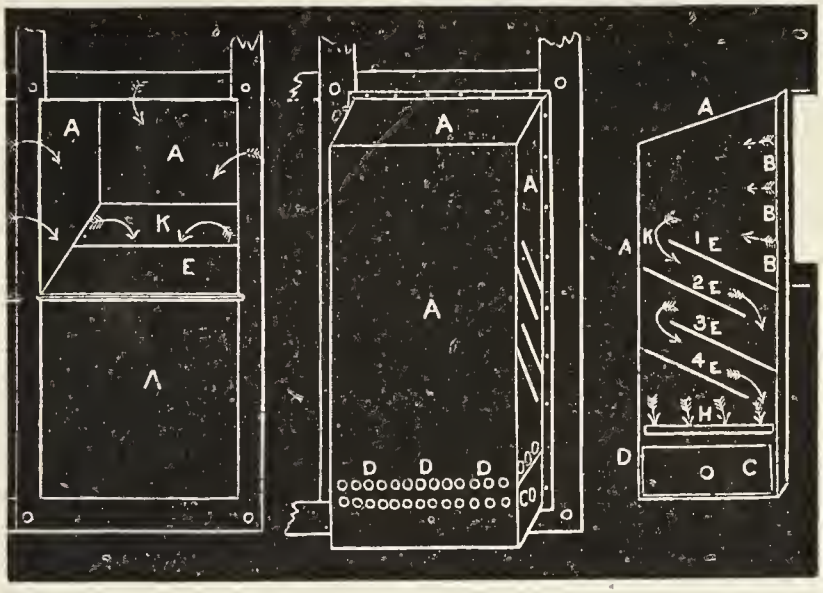
Die Salze werden trocken gemischt und dann im kalten Wasser zur Sättigung gelöst. Zum Gebrauche werden 2 Drachmen mit 16 Unzen Wasser verdünnt und pro Unze 2—3 Gran Pyro und Bromkalium zugefügt.

Ventilation der Dunkelkammer. Stebbing[3]) verwendet hiezu die in den Figuren 1—3 angedeutete Vorrichtung.

Aus einem Fensterflügel wird die oberste Glasscheibe entfernt und daran ein Zinkkasten *A* befestigt, welcher eine der Glasscheibe entsprechende Oeffnung (*BB*, Fig. 3) besitzt (Fig. 1, 3); die Oeffnung kann zum Zurückhalten des Staubes mit Canevas überzogen werden.

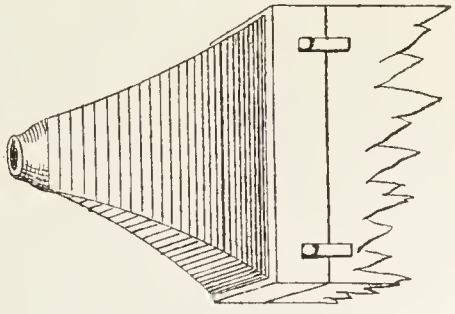
[1]) British Journal Phot. Almanac 1888, pag. 171.
[2]) British Journal Phot. Almanac 1888, pag. 369.
[3]) British Journal Phot. Almanac 1888, pag. 364.

Die weitere Einrichtung des Zinkkastens besteht aus den geneigten Zwischenwänden *EE*, welche den Durchgang der Luft, jedoch nicht jenen des Lichtes gestatten soll, aus einem siebartig durchlöcherten Brett *H* und aus einer Schublade *D* aus galvanisirtem Eisen. Die Luft, welche durch *BB* eintritt, geht in der Richtung der Pfeile durch den Kasten und tritt bei den Oeffnungen *DD* in die Dunkelkammer.



Soll sie getrocknet werden, so belegt man das Sieb *H* mit Chlorcalcium; wenn dieses durch Aufnahme der Feuchtigkeit sich löst, fällt es in die Schublade *C*, von wo es behufs Trocknung entnommen werden kann. Das abgeflossene Chlorcalcium wird von Zeit zu Zeit durch neues ersetzt.

Eine Einstellvorrichtung statt des Einstelltuches [1]) zeigt die nebenstehende Figur. An der Hinterseite der Camera ist eine Pyramide gebildet aus einem mit lichtdichtem Stoffe überzogenen Drahtgestell. An der Spitze ist eine cylindrische Oeffnung, welche durch eine Spiralfeder gespannt gehalten wird. Durch die Oeffnung kann man mitttelst der Einstellloupe oder mit freiem Auge einstellen. Die Höhe der Pyramide richtet sich nach der Sehweite des Einstellenden. Durch leichtes Andrücken mit dem Kopfe kann man die Spirale der Cylinderöffnung etwas zusammendrücken und hierdurch das Auge der Visirscheibe nähern. Diese Vorrichtung macht das Einstelltuch entbehrlich, lässt die Hände frei und gestattet auch ein freies Athmen.

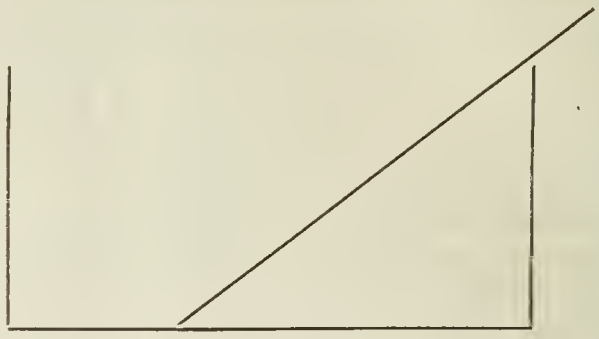


[1]) Year Book of Phot. 1888, pag. 155.

Praktische Winke für photographische Arbeiten von R. Huntt[1]).

1. Falls man den Objectivdeckel verliert, schneide man einen solchen aus einem Stück Kork heraus.

2. Wenn bei der Aufnahme die Ferne hell und der Vordergrund dunkel ist, neige man beim Entwickeln die Tasse so, dass der Entwickler über jenen Theil der Platte, welche den Vordergrund enthielt, höher stehe als über den anderen.



3. Wenn das Negativ einen schwachen Vordergrund und eine dichte Ferne hat, so gebe man den Copirrahmen BE schief in eine Kiste (s. Figur), die dünnere Seite des Negatives nach unten.

4. Für das Klärungs- (Alaun-) Bad wähle man eine Cuvette; man braucht dann nicht immer die Tasse zu füllen. In der geschlossenen Cuvette hält sich das Bad sehr gut.

5. Zum Aufhellen der Negative verwende man den Fixirnatron-Blutlaugensalz-Aufheller. G. Pizzighelli.

Gehirnbilder. Eine photo-physiologische Entdeckung. Von Geo G. Rockwood[2]). Vor einigen Jahren wurde die gebildete Welt durch eine Reihe von Experimenten überrascht, veranstaltet zur Feststellung der Theorie: dass das Auge für kurze Zeit den letzten Gegenstand, auf welchem es im Leben geruht hat, auf dessen Netzhaut behält; —

---

[1]) Year Book of Phot. 1888, pag. 156.

[2]) Separatabdruck aus der New-Yorker „Tribune“. Die Redaction steht gegenüber dieser Mittheilung auf dem Standpunkte des Herrn Prof. Luckhardt, dass bei derartigen Untersuchungen sehr leicht Selbsttäuschungen unterlaufen können. Je nach der Beleuchtung kommen im Mikroskop die seltsamsten Erscheinungen vor, und selbst eine gewisse Formengleichheit würde nur wenig beweisen. Die Aehnlichkeit der Zeichnung auf dem Rücken eines Todtenkopfschwärmers (Acherontia Atropos) mit der menschlichen Schädelform erhärtet nicht im Mindesten einen Zusammenhang zwischen beiden. Auch ist eine Abänderung der typischen Anordnung der Gehirnzellen selbst bei den anhaltendsten bildlichen Vorstellungen nicht anzunehmen. Mindestens müsste sich die in dem Aufsatze mitgetheilte Beobachtung irgendwie vor einem unparteiischen Forum wiederholen. Wenn wir dessenungeachtet Herrn Geo G. Rockwood gerne das Wort geben, so geschieht das hauptsächlich, weil sich in dem Aufsatze ein Stück Culturgeschichte und der Glaube abspiegelt, dass in der Photographie nichts mehr unerreichbar sei; endlich genügen wir einem in der Photographischen Gesellschaft von illustrer Seite ausgesprochenen Wunsche. Vergl. Sitzungsbericht vom 6. März d. J. Die Redaction.

mit anderen Worten: dass auf diesem Organe eine Art Photographie entsteht, welche, wenn sie rechtzeitig mit einem Vergrösserungsglase untersucht wird, deutlich zu erkennen ist.

Es wurde behauptet, dass in Frankreich ein Mörder auf Grund solcher Beweise abgeurtheilt worden sei. Das Ebenbild des Mörders wurde im Augapfel seines Opfers abgebildet gefunden, und zwar in der Stellung, als Letzterer mit der Waffe des Ersteren niedergemetzelt wurde.

Die nicht unerheblichen Hindernisse, welche sich uns entgegenstellen, um Menschen zu tödten, für den alleinigen Zweck, um die Wissenschaft zu fördern, tragen Schuld, dass noch wenig Fortschritte zur Entwicklung dieses wunderlichen Gedankens gemacht worden sind; und da bis jetzt nicht ein Uneigennütziger sich selbstlos opfern wollte, um an sich im Interesse der Wissenschaft experimentiren zu lassen, so steht es nicht zu erwarten, dass erhebliche Fortschritte auf diesem finsteren Gebiete der Forschung gemacht werden.

Vor etwa 15 Jahren, als ich noch mein altes Local am Broadway inne hatte, bemerkte ich oft einen Herrn, scheinbar im Alter von 55—60 Jahren, von hoher schlanker Gestalt und vornehmem Aussehen. Seine Gesichtszüge waren regelmässig und auffallend schön, er trug einen herabwallenden Bart, welcher einst schwarz gewesen sein mag, jedoch zu jener Zeit schon anfing grau zu werden; allem Anscheine nach war er ein Ausländer, auch vermuthete ich, in ihm einen intelligenten, einer adeligen Familie entstammenden Menschen zu sehen. Seine Bewegungen waren würdevoll, während seine Gesichtszüge jenen resignirten Ausdruck trugen, welchen enttäuschter Ehrgeiz oder hoffnungslose Liebe hervorzubringen vermögen. Da er stets allein und in Gedanken versunken einherging, war es schwierig, sich ihm zu nähern. Eines Tages jedoch blieb er vor dem Roosevelt-Besitz stehen, wo man eben damit beschäftigt war den Grund auszuheben, und zwar an der Stelle, woselbst jetzt Ecke der 14. Strasse und Broadway sich das Familienhaus befindet. Ich ging gleichfalls zufällig vorüber und blieb ebenfalls stehen, um mir den geheimnissvollen Fremden näher betrachten zu können. Bei dieser Gelegenheit wurde mir von einem Freunde auf die Schulter geklopft mit der Bemerkung: „Nun Rockwood, Sie scheinen sich für jenen alten Grafen besonders zu interessiren, kennen Sie ihn?“ Während ich letzteres verneinte, konnte ich dennoch nicht umhin meine Neugierde zu verrathen, wie gerne ich wüsste, wer und was er sei. Mein Freund, diess bemerkend, sagte mir: „Treffen Sie mich beim Lunch und ich werde es Ihnen erzählen, es ist eine merkwürdige Geschichte. Da ich zur angegebenen Stunde frei war, nahm ich meines Freundes Einladung an und er erzählte mir nun folgende interessante Einzelheiten: Graf Borenski soll ehemals Professor der Philologie in München(?) gewesen sein. Schon in seiner frühesten Jugend entwickelte er die staunenswerthe Gabe zur Erlernung von Sprachen und bevor er noch das 35. Lebensjahr erreicht hatte, ergänzte er mit nicht geringem Erfolge die Entdeckungen und Arbeiten Champolions in der Auslegung der zahlreichen alterthümlichen Hieroglyphen und Symbole, welche bis dahin die tüchtigsten Forscher der Philologie

verblüfften. Allein, wie es oft im Leben das Schicksal bei gewöhnlichen, wie auch bei Männern der Wissenschaft fügt, der Graf begegnete eines Tages einer jungen Deutschen, und verliebte sich in dieselbe. Er warb um das Mädchen, erhielt jedoch einen abschlägigen Bescheid, und zwar aus dem Grunde, weil der Vater und die Brüder der jungen Dame Soldaten waren, wie es auch deren Vorfahren gewesen. Der Gang zu Hymen musste stets „über der Strasse des Ruhmes" führen; kurz, sie sollte ebenfalls einen Soldaten ehelichen. In heisser Aufregung schrieb der Graf an den Vater in einem Tone, welcher die Familie verletzte und es erfolgte eine Forderung zum Zweikampf vom ältesten Bruder als Antwort. Im Duell blieb der Bruder des geliebten Mädchens tödtlich verwundet auf dem Kampfplatze. Der Graf legte seine Professur nieder, verliess die Stätte seiner wissenschaftlichen Thätigkeit und kam nach den Vereinigten Staaten, woselbst er von dem geringen Einkommen eines kleinen Besitzes in seiner Heimath lebt und sich alleinig dem Studium der Egyptologie widmet. Dieses die Erzählung meines Freundes. — Natürlich interessirte mich diese „Broadway-Type" mehr als je. Nach kurzer Frist bemerkte ich, dass die Zeit nicht spurlos an dem Grafen vorüberging; er verlor allmälig seinen aufrechten elastischen Gang, und vor etwa drei Jahren machte ich die schmerzliche Wahrnehmung, dass das Alter ihn förmlich eilends erreichte, und man sah seine gebeugte Gestalt mit den langen gebleichten Haaren, auf einen Stock gestützt die gewohnten Spaziergänge machen. Dann sah man ihn immer seltener und schliesslich gar nicht mehr.

In den sich einander drängenden Ereignissen des grossstädtischen Lebens hat man nur wenig Musse Betrachtungen über das Vergangene anzustellen, und nur zu oft lassen wir auch die Zukunft unbeachtet. Das sei jedoch nur nebenher bemerkt!

Mein Held und dessen Lebensgeschichte waren meinem Gedächtnisse entschwunden bis vor Kurzem, als ich zu Prof. Black vom Bellevue-Hospital für alte Männer auf dem Manhattan-Boulevard beschieden wurde. „Kommen Sie selbst", schrieb er mir, „denn es liegt ein Fall vor, der Sie möglicher Weise interessiren wird". — Als ich den Schlafsaal erreichte, welchen der Professor unter seiner Aufsicht hatte, erfuhr ich zu meiner Ueberraschung, dass mein fehlender Freund, der Graf, eben aus dem Leben geschieden war. Der Doctor wusste nur wenig von seiner Lebensgeschichte, und wollte dessen noch lebenden Anverwandten eine Photographie als greifbaren Beweis seines Todes einschicken. Als die Negative angefertigt waren, bemerkte mir der Doctor, dass sich eigenthümliche Erscheinungen während der Krankheit des Grafen geltend gemacht haben, vornämlich in der Gehirngegend, so zwar, dass er beabsichtige, eine Besichtigung des Gehirnes vorzunehmen, und über seine Aufforderung verblieb ich dort.

Das Gehirn war für mich stets das interessanteste Organ im menschlichen Körper und diese Gelegenheit, dachte ich mir, dürfte am geeignetsten sein, um Beobachtungen anzustellen, ob ein Menschenleben, welches dem Studium gewidmet gewesen, auf dessen Gehalt oder Entwicklung Einfluss nimmt. Ich bin fest überzeugt, dass so etwas wie

Ausbildung stattfinden muss, und ich kenne mehrere Fälle, in welchen das Gehirn oder Theile desselben durch Ausbildung zugenommen haben. Ausserdem dürfte eine Untersuchung in unserem Falle etwas Entscheidendes für oder gegen die Theorien der Phrenologen beitragen.

Damit das Gesicht beim Leichenbegängnisse nicht verunstaltet erscheine, wurde ein Einschnitt unmittelbar unterhalb des obern Winkels der Ohrenmuschel gemacht und wurde direct über den Hinterkopf bis zu einem ähnlichen Punkte auf der entgegengesetzten Seite geführt. Die Kopfhaut wurde abgelöst, und zwar nach vorne bis oberhalb der Augenhöhlen nach rückwärts bis an die Hinterkopf-Erhöhung. Die Hirnschale wurde mittelst Durchsägen der äusseren Schädeldecke entfernt, wobei mit der vorderen Partie angefangen wurde, ungefähr ein Zoll (englisch) oberhalb der Augenlinie sich nach rückwärts erstreckend bis zu einer gleichen Höhe der Hinterkopf-Vorsprünge. Die innere Schädelplatte oder Decke wurde dann mittelst Hammer und Meissel erbrochen, und die Hirnschale sodann abgehoben. Die Gehirnnerven und das Rückenmark durchschnitten und das Gehirn mit den drei es bekleidenden Häutchen entfernt; nämlich der harten Hirnhaut (dura mater), der Spinnwebenhaut (arachnoidea) und der weichen Hirnhaut (pia mater). Das Aussehen der dura mater hatte etwas Eigenthümliches. Der Arachnoidealsack enthielt ein wenig blutiges Serum. Die weiche Hirnhaut war normal. Nach deren Beseitigung war die Oberfläche des eigentlichen Gehirns blossgelegt. Das allgemeine Aussehen des Gehirns (cerebrum) war normal. Die Gehirnwindungen zeigten, ausser an einer Stelle, nichts Merkwürdiges. Der untere Theil des Stirnlappens auf der linken Seite war sehr vorspringend und derart vorgequollen, dass eine förmliche Geschwulst gebildet wurde. Fortschrittliche Physiologen behaupten, dass das die menschliche Sprache beherrschende Centrum theilweise, wenn nicht gänzlich, an dieser Stelle localisirt sei; und es wurde bereits durch Wax, Broca Ferrier und Andere bewiesen, dass dieser Theil des Gehirns, wenn überhaupt einer, das Vermögen (Können) der Sprache beherrscht. Wenn dieser Theil durch eine Geschwulst gedrückt wird oder wenn er eine heftige Erschütterung erleidet, so entsteht dadurch Aphasie (Sprachlosigkeit) oder aber Verwirrung der klaren deutlichen Sprache.

Beim Durchschneiden des Gehirn wurde wahrgenommen, dass das Vorspringen durch Vermehrung der grauen Gehirnsubstanz verursacht wurde, welche an dieser Stelle eine bedeutendere Mächtigkeit zeigte. Der Rest des Gehirnes war in jeder Hinsicht normal.

Das Cerebrum ist aus zwei Bestandtheilen zusammengesetzt, und zwar aus der weissen Substanz und aus der grauen Substanz, von welcher behauptet wird, dass sie der Sitz des Verstandes und des Denkvermögens ist.

Die graue Substanz bildet gleich einer Schale die Aussenseite des Gehirns; sie ist daher die Rindensubstanz. Ihre besondere Mächtigkeit zeigt eine ungewöhnliche Thätigkeit der Sprache (?) an. Die Rindensubstanz ist aus Zellen zusammengesetzt. Einige sind kreisförmig, andere halbrund, letztere werden auch deshalb unipolar benannt, während die kreisförmigen als bipolar bezeichnet werden; noch andere

werden tripolar und die in einander verschlungenen Kreise als multipolar bezeichnet.

Im übrigen Gehirne erschienen diese Zellen, unter dem Mikroskope gesehen, als vollkommen normal; nur in der einen Localität waren sie auffallend verzogen. Ueber mein Verlangen übergab mir der Arzt einen Theil der Substanz, welche ich sofort zum Gefrieren brachte. Nachträglich gelang es mir, mit einem scharfen Messer eine Anzahl dünner Blättchen zur mikroskopischen Untersuchung abzuhobeln. Das Instrument, welches dazu in Verwendung kam, hatte ich mir von Dr. J. W. S. Arnold, dem berühmten Mikroskopisten, verschafft; derselbe hatte bereits eine Anzahl gelungener Photographien damit hergestellt.

Einige wissenschaftliche Experten schlossen sich der Untersuchung dieses Theiles des Gehirns an, welches zu diesem Zwecke präparirt wurde. Mit geringen Vergrösserungen entdeckten wir eine eigenthümliche schichtenartige oder blätterige Bildung an dem Gewebe, wonach ich noch ein wenig von der Oberfläche dieser Lagen oder Schichten wegschabte; die früheren Schnitte waren schräg über die Lagen geführt.

Jetzt bot sich unseren Blicken etwas Mysteriöses dar. Wunderliche Abbildungen, die, wie meine Freunde versicherten, nicht zur gewöhnlichen Structur gehörten, wurden deutlich sichtbar. Einige waren geometrischer Art, andere waren wellenförmig und alle kreuzten sich mehr oder minder. Wir wendeten jetzt stärkere Vergrösserung mit dem Instrumente an und erzielten dadurch eine ungefähr 600fache Vergrösserung. Damit vergrösserte sich gleichfalls das Räthselhafte der Sache. Die Abbildungen nahmen eine ausgesprochene Form an und schienen eine Zusammengehörigkeit zu haben, als ob selbe Theile eines Bildes oder eines Musters wären. Eine Anzahl krughenkelförmiger Zeichen, untermengt mit anderen, die unseren überraschenden Blicken als chinesische Buchstaben oder egyptische Hieroglyphen erschienen, alles verwickelt in verschlängelter wurmartiger Masse.

Mein Erstes war, mir eine Photomikrographie auf einer empfindlichen, fein präparirten Platte zu sichern, dann beschloss ich, diese Platte einer Vergrösserung zu unterziehen. Nun aber stellte sich die Schwierigkeit ein, die bereits angefertigte Aufnahme zu vergrössern, nachdem die Schicht des Bromsilbers, welche sich gleichfalls vergrössert, die Schicht der Gehirnabbildungen verwirrte. Endlich ward auch diese Schwierigkeit überwältigt, indem man auf der optisch ganz planen Oberfläche einer Glasplatte eine empfindliche Schicht von Eiweiss (Albumin) herstellte, welche von ungemeiner Glätte war, wodurch eine Abbildung frei von Streifen und sonstigen Unvollkommenheiten ermöglicht wurde. Durch Anwendung eines Objectivs von aussergewöhnlicher Stärke erhielten wir jetzt eine Vergrösserung von 3000fachem Durchmesser des Originals. Diese zeigte auf unserer Platte einige vollständige Zeichen, welche alle Anwesenden in Staunen versetzte.

Vollends überzeugt, dass diese Bilderzeichen keinen allgemein anerkannten physiologischen Charakter trugen, liess ich einigen gelehrten Freunden gegenüber schüchterne Vermuthungen verlautbaren. Einer darunter, welche einer Reihe von Jahren als Lehrer und Missionär im Orient gelebt hatte und ein überaus erfahrener und gewiegter Philologe ist, er-

widerte darauf: „Ja, sie scheinen mir auffallend bekannt!“ Nachdem er über das Entstehen der zur Untersuchung vorliegenden Exemplare eingeweiht war, nachdem ihm ferner mitgetheilt worden, dass dieselben einen Theil eines menschlichen Gehirns darstellen, dessen Besitzer im Leben hervorragende Verdienste in der Sprachenkunde sich erworben habe war, sein Erstaunen grenzenlos. Dieselben noch näher betrachtend, gab er uns die Versicherung, dass die Bilderzeichen, so unverständlich dieselben auch dem gewöhnlichen Beschauer sein mögen, in Wirklichkeit Schriftzeichen der ethiopischen, altsyrischen und phönicischen Sprache seien. Er erklärte uns sogar die Unterschiede in denselben, und soweit es ihm möglich war, bezeichnete er deren Bedeutung und Benennung, kurz, er entzifferte sie gänzlich, so zwar, dass jeder Verdacht eines blossen Zufalles ausgeschlossen wurde. Selbstredend waren verständliche Combinationen durch die Kleinheit des mikroskopischen Feldes unmöglich, denn das Entziffern war so schwierig, dass jede Hoffnung auf eine zusammenhängende Wiedergabe der wirren Verzeichnisse von Gedanken, wenn es solche waren, ausgeschlossen blieb.

Wenn sich diese Entdeckung praktisch bewähren sollte, wenn z. B. zukünftige literarische Vollstrecker in Stand gesetzt werden sollten, posthume Phantasien berühmter Todten, unterdrückte Ansichten Dahingeschiedener, den Inhalt „verbrannter Briefe“, Familiengeheimnisse oder die Mysterien eines Lebens, welche oft mitverscharrt werden, zu enträthseln, dann würde dieses wahrlich eine grosse Errungenschaft der Wissenschaft sein.

Allein viele Menschenalter geduldiger Experimente und tiefen Studiums müssen noch auf dieses verblüffende Feld der Untersuchung verwendet werden, ehe man solch wunderbare Resultate erzielen wird.

Mein eigener Beruf beansprucht zu viel Zeit, als dass es mir gestattet wäre, mich der Erforschung dieses mysteriösen Gegenstandes zu widmen. Aber jetzt, nachdem ich dessen Möglichkeit angedeutet habe, werden sich zweifellos Andere finden, welche gierig das bis nun unbekannte Reich erforschen werden.

New-York, 17. Union Square, 28. December 1887.

Vereins- und Personal-Nachrichten.

Verein zur Pflege der Photographie und verwandter Künste zu Frankfurt a./M.

Sitzung am 5. März 1888. — Vorsitzender: H. P. Hartmann.

Das bereits im Märzhefte abgedruckte Protokoll der Sitzung vom 6. Februar wird genehmigt.

Als Mitglied wird aufgenommen: Herr Conrad Spamer, Hofphotograph in Darmstadt, vorgeschlagen durch Herrn W. Pöllot daselbst.

Von der schweizerischen Autotyp-Anstalt, vormals Brunner & Cie., liegt ein Circular vor, in welchem dieselbe die Vorzüge der von ihr gefertigten Gelatinefolien mit Schraffur und Korn schildert.

Seit der Sitzung vom 23. Jänner sind für den Verein nachfolgende Zeitschriften eingegangen:

„Deutsche Photographen-Zeitung", die Hefte Nr. 4 bis einschliesslich Nr. 9. — „Photographisches Wochenblatt", die Hefte Nr. 1 bis einschliesslich Nr. 8. — „Liesegang's photographisches Archiv", die Hefte Nr. 3, 4 und 5. — „Photographische Notizen", das Jänner-Heft. — „Beretninger fra Dansk Fotografilsk Forening", das Jänner- und Februar-Heft. — „The British Journal of Photography", das Jänner- und Februar-Heft. — „The Photographic Times", das Jänner-Heft. — „American Journal of Photography", das Jänner-Heft.

Ausser diesen sind noch zu verzeichnen:

„Deutscher Photographen-Kalender für 1888". Herausgegeben von K. Schwier in Weimar. — „Photographischer Almanach und Kalender für 1888". Herausgegeben von Ed. Liesegang in Düsseldorf, und von demselben ein illustrirter Katalog von 1888.

Herr Dr. R. Krügener erhält das Wort zur Erklärung seines neu erfundenen Apparates: Geheim-Camera in Form eines Buches.

Derselbe legt der Gesellschaft eine sehr sinnreich construirte Geheim-Camera in Buchform, sogenannte: „**Taschenbuch-Camera**" vor, welche, wie ihr Name andeutet, äusserlich täuschend das Aussehen eines mittelgrossen Buches hat, welches bequem in der Tasche getragen werden kann. Sämmtliche Theile, wie Momentverschluss-Objectiv sowie 24 Platten, sind im Innern so untergebracht, dass nirgends äusserlich störende Theile hervorstehen, welche den Glauben erwecken könnten, es handle sich um etwas Anderes, als um ein Buch. Die Camera ist folgendermassen zusammengesetzt: Ein flaches Kästchen von der Form eines circa 5 cm dicken Buches ist durch zwei Brettchen in drei gleich grosse Abtheilungen eingetheilt, doch gehen diese beiden Bretchen nicht ganz bis zu der, dem Rücken entgegengesetzten Seite, sondern lassen eine solche Spalte, dass gerade eine Platte durchgeschoben werden kann. An der anderen Seite endigen die Bretchen gegen den Schlitten der Momentschieber, welcher die ganze Länge der Camera einnimmt. Die obere der drei Abtheilungen enthält die zu exponirenden Platten, die mittlere bildet die eigentliche Camera, und die untere dient zur Aufnahme der exponirten Platten. Jede Glasplatte steckt in einem kleinen Metallrähmchen, dessen Rückwand ganz geschlossen ist, und schützen die umgebogenen Ränder der Rähmchen die nächste Platte vor Verletzung der Schicht. In der oberen und unteren Abtheilung, welche also die beiden Cassetten des Apparates bilden, befindet sich je eine Spiralfeder, welche sämmtliche aufeinanderliegende Rähmchen nach hinten drückt. Ein hakenförmig construirter Schieber, der an einer Stahlstange sitzt, welche lichtdicht durch die Wandung geht, greift beim Ausziehen ein Rähmchen, und schiebt dasselbe beim Herein-

drücken bis an den Knopf, genau bis in den mittleren Raum. Nach der Exposition zieht man den Schieber wieder nach oben, wodurch eine weitere Platte gefasst wird, und nun schiebt man mit dieser nachfolgenden Platte die bereits exponirte in den unteren Raum, d. i. die zweite Cassette. Durch einen Druck auf einen Knopf, welcher durch den Deckel geht, und den Platten in der unteren Cassette gegenüber sitzt, werden dieselben jedesmal etwas nach innen gedrückt, so dass die Platte aus der Camera in die untere Cassette gelangen kann. Auf diese Weise können, wie Vortragender zeigte, in ganz kurzer Zeit sämmtliche Platten aus der oberen Cassette durch die Camera, in die untere Cassette transportirt werden, die Handhabung des Apparates also eine ganz ungemein einfache ist. Seiner Einrichtung nach wäre der Apparat mit einem Magazin-Gewehre zu vergleichen, da die Platten, wie die Patronen in jenem, durch Federkraft an eine bestimmte Stelle gedrückt werden. Die zu dem Apparate benutzten Glasplatten sind aus sehr dünnem Spiegelglas gefertigt, und passen in Folge dessen stets in die Rähmchen hinein. Dieses hat aber, wie Redner bemerkt, noch den Vortheil, dass bei der Reinheit der Spiegelgläser die Vergrösserung um so schöner ausfällt.

Der Momentverschluss der Geheim-Camera ist ein, durch Federkraft getriebener Schiebverschluss. Da aber beim Stellen desselben Licht auf die in der Camera befindliche Platte fallen würde, so ist vor dem Momentschieber ein sogenannter Sicherheitsschieber angebracht, welcher mit ersterem derart in Verbindung steht, dass diese letztere erst ganz geöffnet werden muss, die Objectivöffnung also ganz frei gelegt ist, bevor der Momentverschluss in Thätigkeit gesetzt wird. Derselbe kann in drei Schnelligkeiten benützt werden, je nachdem man die Camera senkrecht, auf den Kopf oder quer hält.

Vortragender kommt nun noch auf die, an dem Apparate angebrachte Controle zu sprechen, welche es ermöglicht, sich in jedem Augenblicke überzeugen zu können, wieviel Platten bereits exponirt, respective welche Anzahl noch zur Verfügung steht. Da die Camera, wie schon erwähnt, 24 Platten fasst, so ist eine solche Controle nicht allein geboten, sondern der Apparat würde ohne diese werthlos sein. Zu diesen Zwecken sind die Rückseiten der Rähmchen mit fortlaufenden Nummern versehen; da sich aber dieselben beim Transportiren mit der Rückseite an dem Deckel des Apparates entlang schieben, so kann die Nummer des jedesmal im mittleren Raume befindlichen Rähmchens und Platte, durch ein gelbes oder rothes Fensterchen, welches noch besonders mit einem Schieber verschlossen ist, abgelesen werden. Das hiebei einfallende Licht, kann die empfindliche Platte nicht treffen, da dieselbe von der Rückseite des Rähmchens ganz umschlossen wird.

Die Camera ist mit einem symmetrischen, achromatischen Doppelobjectiv, aus vier Linsen bestehend, versehen, welches vollkommen richtig zeigt, die Perspective nicht übertreibt und sehr scharfe Bildchen gibt, welche sich mit derselben Schärfe vergrössern lassen. Aus diesem Grunde ist der kleine Apparat nicht allein allen Freunden der Photographie, sondern auch ganz besonders Künstlern etc. zu

empfehlen; so dass hier nur von einem brauchbaren guten Apparate, und nicht von einem Spielzeuge, die Rede sein kann.

Zum Schlusse bemerkt Redner noch, dass der Alleinverkauf seiner Camera für Oesterreich-Ungarn und Deutschland von der Firma Haake & Albers in Frankfurt a. M. übernommen wurde, und dieselbe bei dieser Firma zum Preise von 60 Mark zu beziehen ist.

Hieran schliesst sich der in voriger Sitzung zugesagte Vortrag des Herrn T. H. Voigt, Hofphotograph in Homburg v. d. Höhe **über die Tonung von Gelatine-Emulsionspapier** an; derselbe lautet:

Wie Sie wissen, war bis vor Kurzem das Vergrössern von Photographien sehr umständlich und erforderte grössere Einrichtungen, so dass diejenigen Photographen, welche seltener Aufträge auf Porträts in grösseren Dimensionen hatten, genöthigt waren, ihre Negative zum Vergrössern an Photographen zu senden, die das Vergrösserungsfach als Specialität betreiben.

Seitdem jedoch die Emulsions-Papiere, zuerst durch Eastmann, in den Handel gebracht wurden, hat sich der Vergrösserungsprocess ganz bedeutend vereinfacht, so dass jetzt jeder Photograph die nothwendigen Vergrösserungen selbst vornehmen und mit einiger Uebung und Aufmerksamkeit vollkommener herstellen kann, wie sie durch die alten Verfahren mit Entwicklung erzielt werden konnten.

Der ganze Apparat, welchen man für die neue Art der Vergrösserung nöthig hat, besteht aus einer grossen Camera, bei welcher an der Objectivseite ein Vorbau mit Blasebalg-Auszug zur Aufnahme des Negativs angebracht ist, wie es beiliegende Zeichnung vorführt. Ein bis zwei Meter davor stellt man einen mit weissem Papier oder Shirting bespannten Rahmen schräg auf, damit derselbe recht viel Licht von oben erhält und reflectiren kann.

Hat man nun noch ein leichtes Brettchen aus Lindenholz als Einlage für die Cassette beschafft, um die Papiere darauf zu heften, so ist der ganze Apparat fertig. Jedes beliebige nicht zu grosse Objectiv kann angewendet werden.

Die Exposition in der Camera schwankt von einer halben Minute bis zu einer halben Stunde, je nachdem die Vergrösserung klein oder gross sein soll, je nach der Blende, die angewendet wird und den jeweiligen Licht- und Beleuchtungsverhältnissen.

Obwohl die regelmässig und richtig belichteten und entwickelten Bilder einen angenehmen, schönen Ton zeigen, der dem Bilde das Ansehen eines geätzten Kupferdruckes gibt, hört man doch häufig von dem hässlichen Ton reden, der gebessert werden müsse.

Es ist wohl wahr, dass der Ton eines nicht richtig exponirten und nachlässig entwickelten Bildes auf Eastmann-Papier nicht gerade schön zu nennen ist. Diese merkwürdige Eigenschaft besitzt jedoch jedes bis jetzt bekannte Verfahren und eine Abhilfe und Verbesserung ist nur da zu erwarten, wo der Operateur die Fehler in sich selbst und nicht im Material sucht.

Einen bräunlichen Ton auf Eastmann-Papier zu erzielen, ist schwierig; wir besitzen bis jetzt nur folgendes Mittel: Eine Lösung von 1 Theil salpetersaures Uranoxyd zu 100 Theilen Wasser werden

mit einer ebensolchen Lösung von rothem Blutlaugensalz gemischt. Die fixirten und gewaschenen Bilder werden in diese Mischung gelegt bis sie den gewünschten Ton haben. Dann werden sie gut, doch nicht zu lange ausgewaschen. Genügend gewässert sind die Bilder, wenn sich das Waschwasser durch einen Tropfen Eisenchlorid nicht mehr blau färbt.

Die Chlorsilber-Gelatinepapiere, die man meines Wissens bis jetzt nur von Liesegang bezieht, sind in der Behandlung angenehmer wie Eastmann'sches Bromsilber-Papier, auch lassen sich viel leichter Töne erzielen, die denjenigen der Albuminbilder gleichkommen.

Ich gebe hier die im Archiv veröffentlichten Recepte über das Entwickeln und Tonen dieser Papiere:

Entwickler:

a)	Wasser	100 cm³
	Oxalsaures Kali	25 g
	Bromammonium	1 g
b)	Wasser	160 cm³
	Eisenvitriol	9 g
	Citronensäure	1 g

Von beiden Lösungen mischt man gleiche Theile in genügender Menge für die oder das zu entwickelnde Bild, indem man das Eisen zur oxalsauren Kalilösung gibt. — Nunmehr legt man das Bild in eine Schale mit Wasser, um es gleichmässig zu befeuchten. Nach circa einer Minute giesse man das Wasser ab und gebe den Entwickler darauf. Das Bild erscheint, wenn richtig exponirt, langsam, kräftigt sich zusehends und ist ungefähr in der Zeit fertig, in der man ein gutes Gelatine-Negativ entwickelt.

Dann zieht man das Bild einigemal durch Wasser und legt es circa 10 Minuten in ein Alaunbad:

1)	Wasser	200 cm³
	Alaun	15 g

oder:

2)	Wasser	160 cm³
	Alaun	8 g
	Citronensäure	2 g

oder auch:

	Wasser	200 cm³
	Eisessig	2 cm³

Der Zusatz von Alaun ist rathsam, da hierdurch die Schicht befestigt wird, was besonders im Sommer wünschenswerth ist.

Nunmehr werden die Bilder gründlich ausgewaschen und kommen in ein Goldbad bestehend aus:

Warmes Wasser	240 cm³
Essigsaures Natron	2 g
Chlorkalk, frisch	$^1/_{10}$ g
Chlorgoldlösung 1 : 60	3 cm³

Nach dem Tonen werden die Bilder gut gewaschen und kommen in eine 20 Proc. Natronlösung, worin sie 6—10 Minuten bleiben, um dann wie Albuminbilder ausgewässert zu werden.

Eine zweite Methode ist die, dass man die Bilder nach dem angesäuerten Alaunbad in Natron fixirt, gut auswäscht, und dann in folgendem Goldbad tont:

Wasser	10 Liter
Chlorcalcium	15 g
Chlorgold	2 g

Ausserdem haben wir noch ein Verfahren von Eckhorst (Archiv vom 1. August 1887).

Entwicklung:

I.	Warmes Wasser	1000 cm^3
	Neutrales oxalsaures Kali	300 g

Diesem Ansatze setz man tropfenweise gesättigte Auflösung von Oxalsäure zu, bis blaues Lackmuspapier schwach roth wird.

II.	Warmes Wasser	500 cm^3
	Eisenvitriol	150 g
	Weinsteinsäure	3 g
III.	Wasser	1000 cm^3
	Bromkalium	20 g

Mischung:

Oxalatlösung I	25 cm^3
Bromkalilösung III	25 cm^3
Eisen II	2—$2^1/_2$ cm^3

Die Bilder werden, wie vorher beschrieben, behandelt, kommen aber in kein Goldbad, sondern sogleich in folgende Lösung:

Warmes Wasser	500 cm^3
Fixirnatron	120 g
Warmes Wasser	100 cm^3
Pulverisirter Alaun	30 g

Man giesst nach erfolgter Auflösung beides zusammen, lässt die Mischung 24 Stunden stehen, filtrirt dieselbe und benützt die klare Lösung zum Fixiren. Soweit die Recepte für die Verfahren.

Nunmehr möchte ich Ihnen als Beispiele verschiedene Vergrösserungen vorlegen; ich bedauere jedoch, dass ich verhindert war, neue Bilder zu verfertigen, um sie zur Vorlage zu bringen und bin deshalb genöthigt, Ihnen Bilder zu zeigen, die wegen ihrer Fehler nicht abgeliefert werden konnten. Der Ton des Bildes auf Eastman-Papier ist durchaus nicht unschön, auch zeigt der Abdruck, dass genug Kraft und Contraste zu erzielen sind.

Die Gruppe 28—40 cm ist nach einem Cabinetbild vergrössert und mit dem essigsauren Natron-Goldbad getont. Es hat einen kalten, aber nicht unangenehmen Ton und gleicht einer Photographie auf Arrow-root-Papier.

Das Porträt des Kronprinzen ist nach dem Fixiren mit dem Chlorcalcium-Goldbad getont; es ist nach einer Visitkarte vergrössert, die ich im Frühjahre 1886 aufnahm.

Das Bild der beiden Töchter des Kronprinzen ist nicht getont, sondern lange im Natron geblieben. Der Ton ist nicht schön und spielt etwas in's Grünliche.

Ich möchte hier bemerken, dass Bilder, welche lange entwickelt werden und dann lange im Natron bleiben, diesen Ton annehmen, während kurz entwickelte Bilder braun sind. Die folgenden Bilder sind in dem Fixirbade mit Alaun getont und haben einen braunen Ton.

Das erste Bild, Dame mit zwei Pferden (28—40 cm), war sehr kurz im Natron, nur lange genug, um es zu fixiren; es hat deshalb einen rothbraunen Ton.

Das zweite Bild, welches dasselbe Sujet zeigt, war länger im Natron und ist schon tiefer braun.

Das dritte Bild (Copie nach einem Oelgemälde) war wieder länger in Alaunnatron und hat einen ausgesprochenen Sepiaton angenommen.

In dieser Art hat man es ganz in der Hand, Töne zu erzielen, wie man sie wünscht.

Nun zeige ich Ihnen einen Abdruck vom selben Sujet, welcher zu dunkel war und eigentlich noch ist; derselbe zeigt einen kälteren Ton, bei dem das Braun noch etwas durchkommt.

Diesen dunklen Abdruck habe ich, um ihn aufzuhellen, mit Natron (1—10), dem einige Tropfen einer Lösung von rothem Blutlaugensalz zugesetzt ist, behandelt.

Das letzte Bild (Gruppe im Walde aufgenommen), welches ganz schwarz copirt, resp. entwickelt war, wurde mit starkem Zusatze von Blutlaugensalz forcirt, wodurch das Bild wohl etwas aufgehellt wurde, aber auch alle Halbtinten verlor und einen blauen Ton in der Gelatineschicht annahm, der dem Bilde ein mondscheinähnliches Ansehen gab.

Die vorgezeigten Bilder habe ich Ihnen vorgelegt, um Ihnen die Effecte der verschiedenen Behandlungsarten zu veranschaulichen.

Sie ersehen dabei, dass das einfachste Verfahren (Fixiren in Alaunnatronbad) das Beste ist und dass man damit jeden Photographieton erzielen kann, den man wünscht.

Ueber das schon in der letzten Sitzung berührte neue Druckverfahren „Phototypographie“, erfunden von Müller in New-York, spricht sich Herr Voigt folgendermassen aus:

Es sind drei verschiedene Aufsätze, welche vorliegen.

Das erste dieser Blätter ist eine Adresse an den Verein, in dem der Verfasser mittheilt, welche Opfer er an Zeit, Geld und Gesundheit seiner Theorie gebracht habe. Herr Müller hofft, endlich Licht in das Gebiet des photographischen Pressendruckes gebracht zu haben, da seine Erfindung der einzig richtige Weg sein soll, die „Gravure mathematisch“ richtig zu ersetzen.

Das zweite Heft ist betitelt: „**Theorie der Typophotographie**“. Zu Beginn dieser Theorie behauptet der Verfasser, dass bis jetzt die nöthige feste Grundlage für den Pressendruck nicht vorhanden ist. In dem betreffenden Aufsatze, der soeben in der Deutschen Photographenzeitung zum Abdrucke gelangt, sind die Erklärungen für einen Sachverständigen, umsomehr als sie im Wesentlichen nichts Neues enthalten, etwas ausgedehnt verfasst.

Herr Müller scheint der Ueberzeugung zu sein, dass die Photographen im Allgemeinen sehr mechanisch arbeiten, dass man z. B. bis jetzt noch nicht darüber nachgedacht hätte, warum flaue Negative unter Papier kräftiger copiren. Diese Unwissenheit will er aus Dr. Eder's Buch, Lieferung 12, Seite 104, nachweisen.

Zu seiner Theorie gibt Herr Müller noch die Erklärung einer unvollendeten Arbeit über Chromophotographie. Die Methode, nach der Albert wunderbar schöne Chromos ausführte, verwirft der Verfasser vollständig, weil die Farben übereinander, und nicht, wie er für „mathematisch richtig" hält, nebeneinander gedruckt sind.

Herr Müller gedenkt auch hier mit seiner Theorie alle bisherigen Erfahrungen der Praktiker umzustossen.

Der Verfasser scheint viel zu viel Gewicht darauf zu legen, dass ein Verfahren, wie er sich ausdrückt, mathematisch richtig ist, sonst könnte er gewiss nicht etwas oberflächlich die Methoden umwerfen, womit Angerer & Göschl, Meisenbach und Albert die gediegenen und schönen Bilder erzielen, die wir Alle schon zu bewundern Gelegenheit hatten.

Es wäre recht am Platze gewesen, wenn Herr Müller seiner Theorie einige praktische Beweise seiner Verbesserung beigefügt hätte, damit ein Vergleich seiner Leistungen gegen das Bestehende möglich gewesen wäre.

In dem dritten Blatt: „**Die Praxis der Typophotographie**", erklärt Herr Müller die Anwendung seiner Erfindung etwas näher, indem er die bis jetzt zum Auflösen der Töne benützten Netze durch ebensolche ersetzt, bei denen die Linien nicht scharf geritzt, sondern stufenweise abgetont hergestellt sind.

Der Verfasser benützt zur Herstellung seiner Negative einen Apparat, welcher eine doppelte Solarcamera darstellt. An einer Seite des Apparates wird das Negativ befestigt, dahinter in angemessener Entfernung ist ein Objectiv angebracht, welches das Bild auf eine matte Tafel wirft, der eine von Müller's Kornplatten beigefügt ist. Die Scheibe ist so weit vom Objective entfernt, dass das Bild vergrössert erscheint. Nunmehr ist vor diesem aufgefangenen Bilde ein zweites Objectiv angebracht, welches das Bild aufnimmt und in der gemeinschaftlichen Grösse auf eine präparirte empfindliche Platte wirft, um ein richtiges Negativ, resp. Positiv hervorzubringen, in denen die Töne nunmehr für den Druck aufgelöst erscheinen.

Die Methode des Herrn Müller ist viel complicirter wie die bisher angewendeten Verfahren, und müssen wir es den Praktikern überlassen, zu beurtheilen, ob sie glauben, dass mit der neuen Erfindung Alles erzielt ist, was sie an ihrem alten Verfahren noch nicht ganz befriedigt. Schliesslich wünschen wir Herrn Müller, dass seine an die Erfindung geknüpften Hoffnungen in Erfüllung gehen möchten, da hiedurch einer sehr wichtigen Branche der Photographie ein grosser Dienst geleistet wäre.

Den beiden Rednern spricht das Präsidium für ihre belehrenden Vorträge den wärmsten Dank des Vereines aus.

Herr C. Böttcher legt hierauf der Versammlung eine Collection von Ansichten und Völkertypen aus Australien vor. Dieselben

sind von Herrn J. W. Lindt, Photograph in Melbourne, aufgenommen und bestätigen auf's Neue die anerkannte Meisterschaft des Verfertigers.

Die früher erwähnte Revision der „Atelier-Reglements“ wurde inzwischen in einer Sitzung am 20. Februar vorgenommen, doch wird bis auf Weiters von der Drucklegung Abstand genommen, da noch eine beträchtliche Anzahl der alten Satzungen vorhanden und diese erst aufgebraucht werden sollen.

Da hiemit die Tagesordnung erledigt ist und Niemand sich zum Worte meldet, schliesst der Vorsitzende die Versammlung um 10 Uhr.

Alle Anfragen, Correspondenzen, Sendungen etc., welche das **Gehilfen-Nachweisbureau** betreffen, sind nur an den unterzeichneten Schriftführer zu richten.

F. W. Geldmacher,
Schriftführer.

Photographische Gesellschaft in Wien.

Plenarversammlung vom 6. März 1888, abgehalten im grünen Saale der k. k. Akademie der Wissenschaften.

Vorsitzender: Regierungsrath O. Volkmer.

Schriftführer: Kais. Rath Fritz Luckhardt.

Zahl der Anwesenden: 51 Mitglieder, 21 Gäste.

Tagesordnung: 1. Vereinsangelegenheiten: Genehmigung des Protokolles vom 7. Februar 1888; Aufnahme neuer Mitglieder; Mittheilung des Vorstandes; — 2. Herr Prof. Fritz Luckhardt: Ueber eine von G. Rockwood in New-York eingelangte Mittheilung hinsichtlich mikroskopischer Vergrösserung der menschlichen Gehirnsubstanz; Vorlage und Demonstration der Magnesiumlampe „Nachtsonne“ von Gerson Böhm & Rosenthal in Wien und Berlin; — 3. Herr Inspector G. Fritz: Ueber die Lichtbeständigkeit verschiedener Farbstoffe; — 4. Herr Charles Scolik: Vorlage von eingebrannten Photographien auf Porzellan von V. Veress in Klausenburg.

Der Vorsitzende erklärt die Sitzung für eröffnet und stellt die Anfrage, ob Jemand gegen die Fassung des Protokolles vom 7. Februar 1888, welches im Märzhefte Nr. 330 der Photographischen Correspondenz enthalten ist, etwas einzuwenden habe. — Da sich Niemand zum Worte meldet, erklärt der Vorsitzende dasselbe für angenommen und ersucht Herrn Prof. Luckhardt, die neu angemeldeten Mitglieder zur Verlesung zu bringen.

Durch Herrn Fritz Pichler: Herr Josef Richter, Photograph im k. k. militär-geographischen Intitute in Wien; durch Herrn Ludwig Schrank: Herr Dr. Ferdinand Molnár, Apotheker in Budapest; Herr Heinrich Jandaureck, Photograph in Teschen; Herr A. A. Jouravleff in Nizza; Herr Josef Jahudka, Photograph in Stockerau.

Da Niemand gegen die Aufnahme eines der genannten Herren Einsprache erhebt, so begrüßt der Vorsitzende dieselben als Mitglieder der Gesellschaft.

Der Vorsitzende macht nunmehr der Versammlung Mittheilung von der Activirung der photographischen Versuchsanstalt und bringt einen

Erlass des k. k. Ministeriums für Cultus und Unterricht zur Verlesung, in welchem Se. Excellenz der Herr Unterrichtsminister Dr. v. Gautsch der photographischen Gesellschaft in Wien für deren Bemühungen um die Gründung der genannten Anstalt seine vollste Anerkennung zum Ausdrucke bringt [1]).

Der Vorsitzende ersucht hierauf, da er persönlich aus Dienstesrücksichten verhindert war an der Eröffnungsfeier der k. k. Lehr- und Versuchsanstalt für Photographie Theil zu nehmen, Herrn Prof. Luckhardt, welcher als officieller Vertreter der photographischen Gesellschaft derselben anwohnte, hierüber Bericht zu erstatten.

Herr Prof. Luckhardt theilt nun mit, dass in Anwesenheit mehrerer Vertreter des k. k. Ministeriums für Cultus und Unterricht sowie der Commune Wien die Eröffnung der Anstalt durch den Leiter derselben, Herrn Prof. Dr. Eder, mit einer Ansprache erfolgte, in welcher derselbe sowohl den heutigen Stand der Photographie, deren grosse Bedeutung und vielseitige Anwendung hervorhob, als auch die Verdienste des hohen Unterrichtsministeriums, sowie des Gemeinderathes der Stadt Wien anerkennt, durch deren thatkräftige Förderung das Institut, wie er hoffe, zur Ehre und zum Nutzen des Berufes und des Landes in's Leben gerufen wurde. Prof. Luckhardt sagt, dass er die Räumlichkeiten der Anstalt und die ganzen Einrichtungen besichtigt habe und dass alle seine Erwartungen, besonders in Anbetracht der kurzen Zeit und der relativ geringen Geldmittel, die zur Disposition standen, weitaus übertroffen wurden.

Redner bemerkt, dass drei grosse und geräumige Ateliers vorhanden seien, von denen das mittlere speciell zur Aufnahme von Portraits diene, welches mit Decorations-Objecten, Hintergründen und allen nöthigen Hilfsmitteln ausgestattet sei. Redner rühmt besonders die

---

[1]) Z. 1163.

An die Photographische Gesellschaft in Wien!

Ich habe den unter dem 15. Jänner l. J. in Vorlage gebrachten Verwendungsausweis über die der Photographischen Gesellschaft mit den Ministerial-Erlässen vom 13. März und 19. November 1887, Z. 4925 und 22.595, bewilligten Staatssubventionen von 2000 fl. und 1000 fl. zur Kenntniss genommen und ersuche die in dem vorgelegten Inventare verzeichneten, aus den vom Jahre 1881 an bewilligten Staatssubventionen angekauften Objecte dem Leiter der mit 1. März l. J. zu eröffnenden k. k. Lehr- und Versuchsanstalt für Photographie und Reproductionsverfahren in Wien, Prof. J. M. Eder, bis längstens 15. Februar l. J. ordnungsmässig zu übergeben.

Der genannte Leiter erhält unter Einem den Auftrag, die gedachten Objecte zu übernehmen und an die Anstalt transportiren zu lassen.

Nachdem hiemit die auf die Errichtung einer Versuchsanstalt für Photographie gerichtete Action der Photographischen Gesellschaft in Wien, insoferne sie durch staatliche Unterstützung gefördert wurde, ihren Abschluss erhält, spreche ich der Photographischen Gesellschaft für ihre vieljährigen und ausdauernden Bestrebungen in dieser Richtung, sowie für die umsichtige Auswahl der betreffenden Inventargegenstände meinen Dank und meine Anerkennung aus.

Wien, am 6. Februar 1888.

Der Minister für Cultus und Unterricht:
Gautsch.

praktische Einrichtung der in horizontaler und verticaler Richtung leicht und sicher verschiebbaren Vorhänge zur Lichtregulirung, die durch eine einspringende Feder in jeder Stellung fixirt werden können.

Im Atelier für Reproductionsphotographie befindet sich eine sehr grosse, vortrefflich ausgeführte Camera, welche, wie allgemein üblich, auf einer eisernen Schienenbahn läuft, und zur Anbringung des Originales einen nach allen Richtungen verstellbaren Rahmen trägt, um damit die verticale präcise Lage des aufzunehmenden Originales und dessen genaue Mittelachse zum Objective, herzustellen. — Auf der entgegengesetzten Seite, der eben besprochenen Ateliers befände sich ein Atelier zu Zwecken der Retouche und Kupferradirung, daneben ein Cabinet für Instrumente und daselbst bemerkenswerth eine vollständige Collection diverser Objective, von Ritter von Voigtländer der Anstalt zum Geschenke gemacht, welche Collection einen Werth von nahezu 7000 Mark repräsentirt, eine Spende, welche den Beweis einer seltenen Munificenz des hochgeschätzten Ehrenmitgliedes der photographischen Gesellschaft von Wien liefere.

Weiters seien noch die Laboratorien für nasses und Emulsionsverfahren, der Hörsaal mit Siemens Regenerativbrennern erleuchtet und vortrefflich ventilirt, zu erwähnen, wobei die gesammte Hitze der Brenner durch gewundene Röhren in die Schornsteine abgeleitet erscheint. Im Hörsaale gewährt eine herablassbare Leinwandfläche den Vortheil, dass die Schüler von ihrem Platze aus bequem die aus dem anstossenden Laboratorium projicirten Bilder sehen können, nachdem die Fenster leicht abzuschliessen sind und auf diese Art viele Demonstrationen erleichtert werden.

In gleich zweckdienlicher Weise seien auch die Säle für Heliogravure-, Zinkographie- und Lichtdruck-Arbeiten, das physikalische Cabinet, die chemischen Laboratorien für Analysen, das Wagelocale, das Copirhaus und insbesondere das Cabinet für Spectralanalyse, dessen Spectroskope einzig in ihrer Art dastehen, mit Apparaten für mikroskopische Arbeiten auf das vollkommenste ausgestattet.

Redner erwähnt eines einzigen Nachtheiles gegenüber der von Prof. Dr. Vogel geleiteten Anstalt in Berlin, d. i. dass die freie Gegend der Anstalt mangle, welche es den Schülern dort ermögliche, im Garten mancherlei Studien zu unternehmen. Einen grossen Vortheil gewähre das Institut aber dem des Auslandes gegenüber dadurch, dass der Porträtphotographie eine wesentliche Aufmerksamkeit gewidmet werde, und sei es wohl auch diesem Umstande zu verdanken, dass bereits nahezu 100 Schüler um Aufnahme ansuchten, von denen jedoch nur 60 angenommen wurden. Dem Mangel der Lage, bemerkt Redner, könne aber durch Excursionen, verbunden mit Uebungsaufnahmen im Freien, leicht abgeholfen werden.

Schliesslich verweist Redner noch auf den sogar vom hohen k. k. Ministerium für Cultus und Unterricht anerkannten Einfluss der photographischen Gesellschaft in Bezug auf die Errichtung der Versuchsanstalt hin, indem die Idee und ersten einleitenden Schritte zu diesem nunmehr zur Ausführung gebrachten Institute von dem hochgeehrten

Ehrenpräsidenten der Gesellschaft, Regierungsrathe Dr. E. Hornig, herrühre, was Letzteren gewiss in hohem Grade befriedigen wird.

Der Vorsitzende dankt dem Herrn kais. Rath Luckhardt für sein mit Beifall aufgenommenes Referat und geht zu einer kurzen Besprechung der Ausstellungsgegenstände über.

Herr kais. Rath O. Kramer, exponirt Reproductionen nach modernen Gemälden aus dem Verlage von Franz Hanfstängl in München, durchwegs Lichtdrucke von besonderer Feinheit und Präcision im Tonausdrucke.

Herr Ferdinand Ritter von Staudenheim in Feldkirchen, Kärnten, stellt diverse Momentaufnahmen in Cabinet- und Visitformat aus, welche durchwegs recht gelungene Arbeiten repräsentiren. Herr Carl Wrabetz stellt diverse unretouchirte Vergrösserungen auf Albuminpapier aus und gibt darüber vom Vorsitzenden aufgefordert, die Erklärung, dass diese Vergrösserungen nach Matrizen aus aller Herren Länder angefertigt sind, und dass Albuminpapier zu diesen Arbeiten besser entspreche als das ähnliche Salzpapier und dabei unwesentlich theurer käme.

Herr Ch. Scolik exponirt von der Firma Schultz und Suck in Karlsruhe 24 Winterlandschaften in Quartformat und eingebrannte Photographien auf Porzellan von V. Veress in Klausenburg. Da Herr Scolik selbst verhindert ist zu erscheinen, so bringt der Vorsitzende dessen schriftliche Erklärungen über die ausgestellten Gegenstände zur Verlesung. Unter den Objecten des Herrn V. Verres ist ein kleines, auf einem Teller eingebranntes Tableau durch besondere Feinheit und Zartheit der Zeichnung bemerkenswerth; auch eine der Aschenschalen, eine Dame darstellend, ist eine sehr hübsche Leistung. An den Winterlandschaften von Schultz und Suck sei nur auszusetzen, dass die Copien auf Rosa-Albuminpapier angefertigt sind, wodurch der Eindruck kein entsprechend günstiger ist und meint Herr Scolik, dass Aristopapier hiezu entschieden viel besser geeignet wäre — wodurch die Copien viel kräftiger und brillanter zum Ausdruck kommen.

Der Vorsitzende legt den Anwesenden zwei Leimtypie-Clichés sammt Abdrücken vor, obwohl dieselben nicht im Programme aufgenommen stehen, welche im Interesse der Sache zur Klärung des Werthes der Leimtypie durch Druckproben in der k. k. Hof- und Staatsdruckerei ausgeführt wurden. Das eine Cliché hatte ohne Anstand eine Auflage von 32.000 Druck mitgemacht und ist, wie sich die Anwesenden überzeugen konnten, noch so intakt, wie vor dem Druck der Auflage. Das zweite Cliché konnte leider zu der ihm bestimmt gewesenen Auflage von 60.000 Druck nicht kommen, da es zum Einsetzen als Illustration in einen Prospect bestimmt war, jedoch was Schärfe und Ausdruck der Zeichnung anbelangt, bedeutend dem Galvano vom Holzschnitt nachstand und daher die Auflage vom letzteren gedruckt werden musste. Doch könne man nach den Erfahrungen in der k. k. Hof- und Staatsdruckerei bestimmt sagen, dass die gegenwärtige Befestigungsweise der Leimschichte auf der Zinkplatte eine sehr dauerhafte und widerstandsfähige sei, und während des Druckes einer Auflage keinerlei Unannehmlichkeiten bereite, sowie dass das Leimdruckbild auch ein sehr wider-

standsfähiges ist. Dass dieses Verfahren vor der Hand noch Widersacher habe, beweise nicht dessen Unzweckmässigkeit, da ja auch, wie noch Jedermann zur Genüge erinnerlich sein dürfte, die Heliogravure und Phototypie viele Gegner hatten, und dennoch zu einer so hohen Stufe der Entwicklung gebracht wurden, dass es Niemanden heute mehr einfallen wird, selbe zu perhorresciren.

Der Vorsitzende ersucht nunmehr ad Punkt 2 der Tagesordnung Herrn Prof. Luckhardt seine Mittheilung über eine von Geo G. Rockwood in New-York eingelangte Abhandlung hinsichtlich mikroskopischer Vergrösserung der menschlichen Gehirnsubstanz zu machen.

Prof. Luckhardt theilt hierauf den Auszug einer Abhandlung des Herrn Geo G. Rockwood in New-York mit und bemerkt, obwohl er von dem Standpunkte ausginge, dass in unserer Zeit der Fortschritte und Erfindungen keiner neuen Idee die mögliche Verbreitung und Begründung für spätere Zeiten abgeschnitten werden sollte, er es für angezeigt gehalten hätte, die Behauptung Rockwood's, dass in den mikroskopischen Vergrösserungsphotographien von Gehirnschnitten eines Sprachforschers buchstabenähnliche Zeichen vorgefunden worden seien, einem hervorragenden Gelehrten zur Begutachtung mitzutheilen. Letzterer habe seinen Zweifel nicht unterdrücken können und bringe Sprecher auch deshalb die Angelegenheit mit der Reserve zur Kenntniss, dass er die volle Verantwortung dem Autor überlassen müsse. Da die Sache jedoch das Gebiet der Photographie tangire und voraussichtlich auch von anderer Seite in die Oeffentlichkeit gebracht werden dürfte, habe er dieselbe nicht unberührt lassen wollen.

Excellenz Baron Schwarz-Senborn wünscht, dass diese interessanten Ausführungen, welche analog mit den Beobachtungen des englischen Forschers Huxley seien, auch in die Photographische Correspondenz aufgenommen würden, damit deren Kenntniss in weitere Kreise dringen möge.

Dr. James Moser wünscht auch einen Abdruck der Aufnahmen von G. Rockwood in New-York der Abhandlung beigefügt zu sehen.

Excellenz Baron Schwarz-Senborn fragt an, ob die von Prof. Meynert ausgeführten Gehirnschnitte bereits photographirt wären, worüber Niemand Auskunft ertheilen kann.

Der Vorsitzende verspricht, dass sich die Redaction der Correspondenz gewiss bezüglich der in Frage stehenden Photographie brieflich an Herrn Rockwood nach Amerika wenden werde.

Der Vorsitzende übergeht nunmehr zu Punkt 3 der Tagesordnung und fordert den technischen Inspector der k. k. Hof- und Staatsdruckerei, Herrn Georg Fritz auf, seinen Vortrag über die Lichtbeständigkeit der verschiedenen Farbstoffe zu halten.

Der Vortragende besprach an der Hand einer graphischen Darstellung und drei Farbentafeln die Lichtbeständigkeit der in der Drucktechnik zur Anwendung gelangenden Farben, sowie auch mehrere Anilinfarbstoffe in eingehender Weise und erläuterte schliesslich die Ursachen, warum ein und derselbe Farbstoff mehr oder weniger lichtbeständig sein kann. Hiebei wurde die Art der Verarbeitung einer Farbe, deren Consistenz und der Stoff, resp. die verschiedenen Papiersorten, auf

welchen sie gedruckt wird, ausführlich besprochen. Der umfangreiche Vortrag wird in einer der nächsten Nummern der Vereinszeitschrift zum Abdrucke gelangen.

Der Vorsitzende dankt Herrn Inspector Fritz für seine interessanten Ausführungen, welche besonders für diejenigen Photographen, die sich mit dem farbigen Lichtdruck, der Chromo-Phototypie etc. beschäftigen, von Bedeutung sein dürften.

Hierauf erklärt Herr Marktanner-Turneretscher seinen Moment-Mikro-Photographic-Apparat, bei welchem durch einen einfachen Schieberapparat die Zerstörung des Objects durch die concentrirten Sonnenlichtstrahlen ausgeschlossen sei.

Das Mikroskop ist binocular, das total reflectirende Prisma ist auf einer Art Momentverschluss (I) angebracht, der, wenn ausgelöst, das Prisma auf die Seite schiebt und das Licht in die Camera gelangen lässt. Die Beleuchtung des Objectes geschieht mittelst Sonnenlicht, das mit Hilfe einer Sammellinse concentrirt wird. Um die schädliche Wirkung der Hitze zu eliminiren, befindet sich vor der Objecttisch-Blendung ein Schieber Momentverschluss (II), der an jener Stelle, welche vor der Exposition unter der Blendung zu stehen kommt, in einen Rahmen einschiebbar, mehrere passend gewählte Glasplatten (Milchgläser, Rauchglas etc.) trägt, die das zum Objecte tretende Sonnenlicht so dämpfen, dass man bei demselben eben noch gut im Stande ist, durch den zweiten Tubus zu beobachten. Wird dieser zweite Momentverschluss ausgelöst, so folgt nach diesen, Licht und Wärme dämpfenden, Glasplatten ein rechteckiger Ausschnitt, der während des Vorüberschiessens das Sonnenlicht für einen Moment auf das Object gelangen lässt, dann folgt Dunkelheit. Beide Momentverschlüsse (I und II) werden durch entsprechenden Mechanismus nahezu gleichzeitig ausgelöst: Momentverschluss I, um einen Bruchtheil einer Secunde früher, um dem Lichte die Bahn in die Camera zu öffnen. Beide Momentverschlüsse stehen mit dem Mikroskope in gar keinem Zusammenhange, um jede Erschütterung auszuschliessen. Die genaue Beschreibung und Abbildung folgt in einer der nächsten Nummern.

Dr. James Moser referirt, vom Vorsitzenden hiezu aufgefordert, über das Werk von Jeserich „über Mikrophotographie".

Zum Schlusse demonstrirt Herr kais. Rath Prof. Luckhardt unter allgemeinem Beifall die Magnesiumlampe „Nachtsonne" von Gerson, Böhm und Rosenthal; die Leuchtkraft ist circa 1000 Normalkerzen, die Kosten des Apparates, der sich insbesondere zur Beleuchtung von Gewölben etc. eigne, stellen sich auf circa 180 fl. Oe. W.

Die Sitzung wird hierauf um $^1/_4$10 Uhr vom Vorsitzenden geschlossen.

Ausstellungs-Gegenstände.

Von Herrn kais. Rath Oscar Kramer: Reproductionen nach modernen Gemälden aus dem Verlage von Franz Hanfstängl in München; — von Herrn Charles Scolik: 24 Winterlandschaften in Quartformat von Schultz & Suck in Carlsruhe; — von Herrn Ferdinand Ritter von Staudenheim in Feldkirchen (Kärnten): Momentaufnahmen in Cabinet- und Visitformat; — von Herrn Carl Wrabetz: Unretouchirte Vergrösserungen auf Albuminpapier; — von Herrn Inspector G. Fritz: Vorlage einer graphischen Darstellung und drei Tafeln zu seinem Vortrage.

Literatur.

Die Heliographie. Eine Anleitung zur Herstellung druckbarer Metallplatten für Halbtöne, Strich- und Kornmanier, ferner Pigment- und Woodbury-Reliefdruck. Bearbeitet von J. Husnik, k. k. Professor in Prag. Mit 6 Illustrationen und 5 Tafeln. Zweite, vollständig neu bearbeitete Auflage. 15 Bogen. Octav. Geh. Preis 2 fl. 50 kr. = 4 Mk. 50 Pf. Eleg. geb. 2 fl. 95 kr. = 5 Mk. 30 Pf. Verlag von A. Hartleben in Wien. Der geschätzte Autor sagt in der Vorrede, dass seit dem Jahre 1878 in der Heliographie manche wichtige Verbesserung erzielt und von damals geheim gehaltenen Methoden der Schleier gelüftet worden sei, so dass eine Neubearbeitung seines Werkes nicht mehr umgangen werden konnte. Er unterzog sich dieser Aufgabe um so mehr mit Freuden, als er jetzt sämmtliche Methoden ohne Rückhalt veröffentlichen darf, was ihm bei der ersten Auflage nicht gestattet war. Das neueste Werk Prof. J. Husnik's zerfällt in die Chromsalzmethoden, die Harzmethoden und die heliographischen Verfahren wie Hyalographie, Aetzen von Daguerreotypplatten, Quecksilbermethoden. Der zweite Abschnitt ist dem Pigmentdruck und der dritte dem Woodbury-Reliefdruck gewidmet. Prof. Husnik, der in den photomechanischen Druckverfahren zu den erfahrensten Praktikern gehört, hat den Vortheil für sich, dass er selbst dort, wo er nicht die Resultatetc eigener Versuche, sondern nur Collectaneen bietet, die Auswahl mit einer richtigen Empfindung für die Brauchbarkeit solcher Methoden trifft. Ungeachtet der sonstigen Vortrefflichkeit des Werkchens scheint uns, dass auf Seite 104 bis 106 den Angaben J. B. Obernetter's nicht die genügende Würdigung geworden ist. Die Photographen haben alle Ursache, das Vermächtniss dieses genialen Experimentators hoch zu halten. So hat Obernetter zuerst im Archiv auf die Benützung des käuflichen Zinkstaubes für den Lichtdruck hingewiesen. In der That besitzt diese aus höchst feinvertheiltem Zink und etwa 10 Proc. Zinkoxyd bestehende Substanz eine ausserordentlich desoxydirende Wirkung, die vielleicht im Lichtdruck noch zu einer Rolle berufen ist, und bisher mit Unrecht vernachlässigt wurde. Auch darin können wir dem Verfasser nicht vollkommen beipflichten, was er über Obernetter's eigenthümlichen heliographischen Process, der Uebertragung eines Chlorsilberbildes auf die Kupferplatte äussert. (Vgl. Eder's Jahrbuch, Jahrg. 1888, S. 327 und Photogr. Corresp. S. 60). Vollends ein Passus auf Seite 107 steht mit den von uns bisher festgehaltenen Ansichten in Widerspruch. Prof. Husnik schreibt: „Es scheint mir, dass diese (Obernetter's) Methode nicht mit der Heliogravüre von Klič concurriren kann, denn ausser der theueren polirten Kupferplatte ist hier noch ein Silberbild, und zwar ein Positiv nothwendig, wodurch die Arbeit vertheuert wird.“ Bei

Klič ist nicht minder eine polirte Kupferplatte, ein Original-Negativ, ein darnach hergestelltes Diapositiv und nach diesem ein Leimrelief-Negativ erforderlich, während Obernetter, nach seiner nicht zu bezweifelnden Angabe, gleich das Originalnegativ in ein Chlorsilberpositiv umwandelt, es zur Aetzung verwendet und treffliche Lichtkupferdrucke damit herstellt. Wenn man über die ausserordentlichen Erfolge Obernetter's nachdenkt, so wird man in seiner Gewandtheit im Einstaubverfahren vielleicht den Schlüssel zu mancher Errungenschaft finden, die er aus geschäftlichen Gründen nicht publicirt hat.

Diese wenigen sachlichen Erörterungen sollen übrigens dem Werthe des Buches nicht nahe treten, da in jenen Gebieten, welche Professor Husnik eigenthümlich beherrscht, eine wahre Fülle lehrreicher und vorzüglicher Anleitungen gegeben wird, welche dem Werke einen ehrenvollen Platz in der Handbibliothek eines jeden Reproductionstechnikers sichern. L. Schrank.

Wiener Galerien. Heliogravuren von J. Löwy, k. k. Hof-Photograph. Verlag von V. A. Heck in Wien. Fünfte Lieferung, 1888. — Das vorliegende Heft bringt die Reproductionen von den nachbenannten vier Perlen der Galerie des Grafen Jaromir Czernin von Chudenitz: „Harpagos übergibt Cyrus dem Hirten“ von Quercino da Cento, „Bildniss der Gräfin Czernin-Schönborn“ von Louise Vigée Le Brun, „Herr und Dame in einem Gartenporticus“ von G. Terborch und das „Bildniss des Dogen Aloise Mocenigo“ von Tintoretto mit erläuternden Texten von Dr. Ilg, Custos Chmelarz, Dr. Bodenstein und Dr. Wickhoff. Die Texte sind durchwegs fachgemäss, und da sie die Bilder namentlich auch in Bezug auf ihr Colorit eingehend beschreiben, für denjenigen, welcher die Originale nicht kennt, geradezu unentbehrliche Ergänzungen der Heliogravuren, denen übrigens auch in Bezug auf die Festhaltung der Abstufung der Valeurs alles Lob zuzusprechen ist. N. Fr. Presse.

Kleine Mittheilungen.

Auszeichnung. Unser geschätztes Mitglied, der technische Inspector der k. k. Hof- und Staatsdruckerei, Herr Georg Fritz, hat das Ritterkreuz des griechischen Erlöser-Ordens erhalten.

Das Hydroxylamin als Entwickler photographischer Platten. In den Photogr. Mittheilungen Bd. 24, S. 224, wird empfohlen, eine 6proc. Zuckerlösung mit gelöschtem Kalk zu sättigen und auf 100 cm^3 dieser Kalklösung 20—50 Tropfen Hydroxylamin-Lösung (1 Th. salzsaures Hydroxylamin auf 15 Th. Alkohol) zuzusetzen. Aus dieser

Vorschrift geht hervor, dass die Versuche, die ausgezeichneten Eigenschaften dieses Stoffes für die Praxis zu verwerthen, mit einer gewissen Zähigkeit festgehalten werden, obwohl die ursprüngliche, von Egli und Spiller angegebene Formel auf Seite 144 (welche von Prof. Dr. Eder zuerst in dem grossen Handbuche, III. Theil, Seite 105. und später nebst den einschlägigen Untersuchungen von Scolik und David in der Photogr. Correspondenz 1887, Seite 364, reproducirt wurde) allenthalben die gewünschten Resultate nicht ergab, wie dies auch Dr. v. Konkoly bestätigt. Es ist jedoch nicht ausgeschlossen, dass durch irgend ein sehr indifferentes Vorbad oder durch irgend eine Mischung im Entwickler selbst, die bisher störenden Mängel beseitigt werden. Nachdem die Beschädigung der Matrizen durch die rapide Gasentwicklung, gleichwie bei Sprengstoffen, bewirkt wird, so empfiehlt es sich vielleicht, den Grund (die Gelatineschicht) vorerst zu lockern, die Entwicklung in flachen Tassen, die sensible Schicht nach oben, vorzunehmen, damit die Gase leichter entweichen können, endlich keine Platten zu wählen, die eine Neigung zum Kräuseln zeigen etc. Hat man doch beim Albuminpapier die Blasenbildung überwunden, vielleicht gelingt es auch noch gegenüber diesem Entwickler, und zwar umsomehr, als der Grund erkannt ist. L. Schrank.

Vortrag. Der niederösterreichische Gewerbeverein veranstaltete am 20., 22. und und 23. d. M, im grossen Saale des Ingenieur- und Architektenvereines interessante Demonstrationsabende, an welchen Prof. Fritz Luckhardt Abbildungen aus den baierischen Königsschlössern Herren-Chiemsee, Linderhof, Neuschwanstein und Hohenschwangau vorführte. Die Diapositive hatte die Firma Josef Albert in München in liebenswürdigster Weise nach ihren Originalnegativen zur Verfügung gestellt. Zu diesem Zwecke wurde ein von Herrn M. Wagner, Inhaber der Firma S. Plössl & Co. hier, construirter, elektrisch beleuchteter Projectionsapparat benützt, welcher, von einer im Souterrain des Hauses befindlichen Dynamomaschine gespeist, auf eine an der Stirnseite des Saales befindliche weisse Wand die Bilder warf. Sowohl die Ansichten der Gesammtfronten, als auch die überladene Pracht und der geradezu märchenhafte Luxus der Interieurs kamen in plastischen, fast greifbaren Formen zur Geltung. Insbesondere der Prunk in den Gemächern des Schlosses Linderhof, der überwältigende Glanz der Ausstattung, der unschätzbare Werth der seltensten Kostbarkeiten aus allen Gebieten der Kunstindustrie und des Gewerbefleisses, kurz all' der Zauber, wie ihn nur die Phantasie des Königs Ludwig zu ersinnen vermochte, trat hier in seinem fascinirenden Eindrucke durch die vortrefflichen photographischen Reproductionen vor Augen. Prof. Luckhardt begleitete die Demonstrationen mit einem erläuternden, fesselnden Vortrage und fand für seine Ausführungen den wärmsten Beifall seitens des Auditoriums. Auch dem Herrn M. Wagner wurde für die tadellose Functionirung des von ihm geleiteten Projectionsapparates der Dank der Versammlung votirt. Der Andrang des Publicums war ein so gewaltiger, dass die Vorträge im Laufe der Charwoche wiederholt werden müssen.

Vortrag. Herr Regierungsrath Volkmer hielt am 2. März d. J. im militär-wissenschaftlichen und Casino-Vereine einen Vortrag „über neuere Arbeiten im Gebiete der Photographie und der graphischen Künste". Der Vortragende begann mit der Vorführung hervorragender Arbeiten von Amateuren, bestehend in Landschaften, See-, Thier-, Manöver- und anderen Studien, unter welchen besonders die Aufnahmen des Lieutenants David, den Stappellauf des „Rudolf" und die Kaisermanöver bei Pola auf offener See darstellend, zu erwähnen sind. Daran schloss sich die Vorlage der Aufnahme des fliegenden Geschosses und des Ausflusses von comprimirter Luft aus Gefässen, welche als höchst instructiv für die Physik und Ballistik bezeichnet werden müssen. Aus dem Gebiete der Astrophotographie war von hohem Interesse die Photographie der totalen Sonnenfinsterniss vom 19. August 1887 und die Aufnahme der partiellen Verfinsterung, wie dieselbe am astro-physikalischen Observatorium zu Herény von Eugen v. Gothard erhalten wurde. Nunmehr in's Gebiet der photomechanischen Druckmethoden übergehend, besprach Herr Regierungsrath Volkmer das neue Verfahren der Photogravure von Obernetter in München, dann eine neue Methode zur Herstellung von Buchdruckclichés aus Gelatine von Prof. Husnik in Prag. Den Schluss bildeten Versuche, Druckclichés unter Zuhilfenahme einer Dynamomaschine mit Nickel und Messing galvanisch zu überziehen, um ihnen eine grössere Dauerhaftigkeit zu verleihen. Dem Vortrage wohnten viele Generale und Stabsofficiere, sowie Officiere aller Waffengattungen aus der Wiener Garnison, ferner der Director der Hof- und Staatsdruckerei, Hofrath von Beck, Beamte des Finanzministeriums und der Staatsdruckerei, Mitglieder der Photographischen Gesellschaft u. A. m. bei. Der überaus instructive und anziehende Vortrag erntete den lebhaftesten Beifall.

Wr. Allg. Ztg.

Internationale Ausstellung des Club der Amateurphotographen in Wien. Derselbe veranstaltet für die Dauer vom 15. September bis 25. October 1888 eine Ausstellung, „welche den Fortschritt der Amateurphotographie und die Wichtigkeit derselben für Kunst, Wissenschaft und Industrie" zur Anschauung bringen soll. Die beste Arbeit in den Gebieten der „Photographie und photographischen Industrie" sollen durch eine neugestiftete Daguerre-Medaille und Diplome ausgezeichnet werden. Für Amateure entfällt die Platzmiethe und werden auf Wunsch Rahmen gratis beigestellt. Die Ausstellung findet im k. k. österreichischen Museum für Kunst und Industrie statt. **Classification. Classe *A*, Photogramme.** Section I: 1. Landschaften, Architekturen, Interieurs; 2. Porträts, Gruppen, Studien; 3. Genrebilder, Thierstücke, Stillleben; 4. Momentaufnahmen; 5. orthochromatische Aufnahmen; 6. Combinationsbilder; 7. Stereoskopbilder. Section II: 8. Astrophotographie; 9. mikroskopische und Mikrophotographie; 10. Photogrammetrische Aufnahmen; 11. sonstige wissenschaftliche Aufnahmen. Section III: 12. Abbildungen von Maschinen und sonstigen Industrie-Objecten; 13. Projectionsbilder; 14. Photogramme auf Holz, Glas, Leinwand, Porzellan u. dgl.; 15. Reproductionen und Vergrösserungen. Section IV: 16. Verschiedene Negativverfahren; 17. verschiedene Positiverfahren;

18. Lichtdruck, Heliogravure etc.; 19. Diverse. Section V: 20. Aufnahmen bei künstlichem Lichte. **Classe *B*, Photographische Literatur:** 21. Werke über Photographie und ihre Hilfswissenschaften. **Classe *C*, Photographische Apparate und Hilfsmittel:** 22. Atelier-, Reproductions-, Reise-, Detectiv- und sonstige Cameras; 23. Stative; 24. Atelier- und Laboratoriums-Einrichtung; 25. Objective und Linsensysteme; 26. Momentverschlüsse; 27. Skioptikons- und Vergrösserungsapparate (Projectionslaternen); 28. Mittel für künstliche Beleuchtung; 29. Stereoskop-Apparate, Guckkasten etc.; 30. Complete Ausrüstungen für Amateure; 31. Trockenplatten, Positiv- und Negativpapiere, Folien u. dgl.; 32. Cartons, Passepartout, Albums etc.; 33. Rahmen; 34. Diverse. Anmeldungen sind bis 1. Juli 1888 zu bewirken. Alle Zuschriften und Zahlungen in dieser Angelegenheit sind zu richten an Herrn Carl Srna, Wien, VII, Stiftgasse 1.

Der Club der Amateurphotographen in Wien hielt unter dem Präsidium des Herrn Charles Srna am 10. März d. J. im Vereinslocale seine VI. Plenarversammlung ab. Der Vorsitzende theilte derselben mit, dass die Firma Goldmann dem Vereine eine werthvolle Salon-Camera sammt Stativ gespendet habe, ferner dass das Mitglied Herr Velussig demselben einen vollständigen Autocopistenapparat zur Verfügung stelle, endlich dass Herr C. Schiendl sich bereit erklärt habe, alle neu eintretenden Amateure — die es wünschen — in den Manipulationen und Arbeiten der Photographie unentgeltlich zu unterrichten. — Diesen drei Herren wurde der Dank des Clubs votirt. Der Vorsitzende macht ferner Mittheilung über die in der Zeit vom 15. September bis 25. October 1888, im Museum für Kunst und Industrie stattfindende Amateur-Ausstellung. — Unter den Expositions-Gegenständen waren besonders bemerkenswerth Mikrophotographien, ausgeführt von Herrn Anton Einsle, die mit Rücksicht auf Exaktheit alles Lob verdienen. Ferner Momentaufnahmen von Herrn Van Zel, von Arlon in Hermannstadt (Eislaufbilder), Landschaftsstudien von Herrn Gustav Engel, Ad. Löw in Brünn und Herrn Vellussig. — Baron Stillfried theilte seine Erfahrungen über Interieur-Aufnahmen mit, und illustrirte dieselben durch instructive Bilder. Redner meinte, dass die Aufnahme von Interieurs von Seiten der Fachphotographen in Oesterreich ziemlich vernachlässigt werde, und zwar wohl aus dem Grunde, weil die meisten sich durch die anscheinenden Schwierigkeiten abhalten lassen. Camera und Plattengattung seien ohne Belang, als Objectiv empfiehlt Redner sehr die Dallmayer Wideangle rectilineair, weil dieselben sehr correct zeichnen, lichtstark sind und nicht so stark abgeblendet zu werden brauchen. Beim Einstellen in dunklen Interieurs empfiehlt er anstatt der sonst üblichen brennenden Kerze das Aufhängen von weissen Tüchern. Die Dauer der Exposition bei sehr dunklen Interieurs sei ganz unberechenbar; nur durch Probiren komme man zum Ziel. Man mache wenigstens zwei Aufnahmen; Ueberexpositionen schaden fast nie. Es gibt kein Interieur, welches er sich nicht getraue, correct und gut aufzunehmen, gleichviel, ob es sehr licht oder ganz dunkel sei. Auch vor Aufnahmen gegen das Licht schrecke er durchaus nicht zurück, durch eine besondere Art der Retouche, die er die

„chemische“ nenne, liessen sich auch die grellsten Aureolen beim Lichteinfallen beseitigen. Eine grosse Anzahl von Gegenüberstellungen „chemisch“ retouchirter und unretouchirter Bilder bekräftigten dies in geradezu drastischer Weise. Die chemische Retouche nennt Redner die Behandlung des Negativs mit Cyanlösung in der Weise, dass mittelst eines Pinsels die Lösung aufgetragen und sofort mit einem anderen Pinsel lavirt wird. Dies will natürlich gelernt sein und erfordert einige Mühe; diese Mühewaltung lohnt sich jedoch reichlich und es dürften Versuche in dieser Richtung dringend empfohlen werden. — Die von Herrn Baron Stillfried zur Erläuterung seines Vortrages ausgestellten Bilder waren grösstentheils Interieurs aus kaiserlichen Schlössern. Ausser dieser Collection waren noch zu sehen interessante ethnographische Bilder aus Siam und China und ein grosses Panorama von Bangkok, der Hauptstadt von Siam, welches Herr Baron Stillfried als Geschenk für den Kaiser von Siam vor 15 Jahren angefertigt hatte. — Dieser zum Theil auch launige Vortrag fand die lebhafteste Anerkennung der Anwesenden. — Eine Collection von Diapositiven auf Milchglas, angefertigt mit Obernetter's Chlorsilberemulsionsplatten, wurde herumgereicht, und fand vermöge des schönen Goldtones und der Tiefe einen ungetheilten Beifall. L. Schrank.

Artistische Beilage zum Hefte 331 (April 1888).

Landschaftsskizze aus der Klause bei Mödling nächst Wien. Photographie und Heliogravure von C. Haack. Dieses Blatt dürfte ebensosehr durch die Wahl des hübschen landschaftlichen Motivs als durch die feine heliographische Behandlung unseren Leserkreis befriedigen. Herr C. Haack, welcher einen wohlverdienten Ruf als Fabrikant von Gelatine-Emulsionsplatten geniesst und von dem schon im Jahrgange 1882 eine reizende Gruppe nach einem Negativ von Prof. Fritz Luckhardt in Heliogravure enthalten war, hat uns diese Platte zur Verfügung gestellt. Es dürfte vielleicht manchem unserer Leser erwünscht sein, bei dieser Gelegenheit zu erfahren, dass sich die Herstellungskosten einer derartigen Heliogravure ungefähr auf 9—12 kr. per Quadrat-Centimeter belaufen und dass sich die Druckkosten mit 5—6 fl. per 100 Blatt berechnen. Bedauerlich ist nur, dass das Format nicht erlaubte, den vollen Vordergrund auf das Bild zu bringen, wodurch dasselbe in seiner gegenwärtigen Form den Charakter einer Detailstudie erhält. —lm—

Geschlossen am 26. März 1888.

Buchdruckerei von Carl Gerold's Sohn in Wien.

LICHTDRUCK-FARBENPROBE VON BERGER & WIRTH IN LEIPZIG. (NUANCE BLAUSCHWARZ.)

AUFNAHME VON LUDWIG DAVID, K. K. LIEUTENANT IN POLA.
ARTISTISCHE BEILAGE DER PHOTOGRAPHISCHEN CORRESPONDENZ 1888.

LICHTDRUCK VON E. JAFFÉ & A. ALBERT IN WIEN.

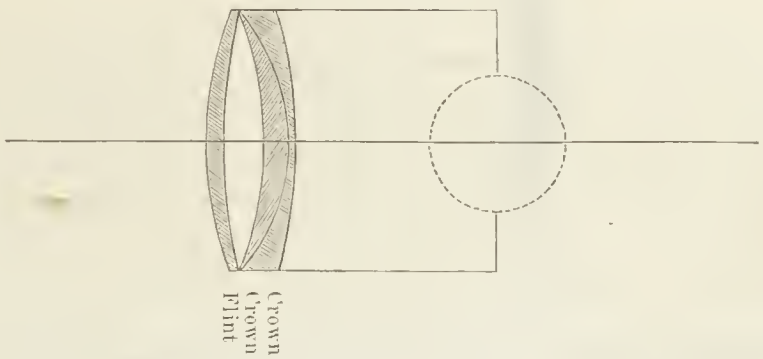
S. M. FREGATTE NOVARA.

Dallmeyer's neue Rectilinear-Landschaftslinse.

Von Prof. Dr. J. M. Eder.

Vor einigen Monaten trat Dallmeyer in London mit einer neuconstruirten Rectilinear-Landschaftslinse in die Oeffentlichkeit. Das bekannte alte „Rectilinear" Dallmeyer's besteht nach Art der Aplanate aus einer doppelten verkitteten Vorderlinse und ebensolchen Hinterlinse (also aus vier Linsen) und die Blende liegt zwischen der Vorder- und Hinterlinse. Bei dem neuen Landschafts-Rectilinear befindet sich die Blende vor den Linsen, ähnlich wie bei den gewöhnlichen einfachen Landschaftslinsen; das ganze Objectiv besteht aus drei Linsen, wovon zwei mit einander verkittet sind, die dritte aber einzeln steht. Die nachstehende Figur veranschaulicht diese Construction. Fig. 1 zeigt die neue Rectilinear-Landschaftslinse für Platten 10×8 Zoll,

Fig. 1.



Focus = 13½ Zoll; Fig. 2 Dallmeyer's ältere Rapidlandschaftslinse für 10×8 Zoll, Focus = 15 Zoll; Fig. 3 die Weitwinkellandschaftslinse für Platten 10×8 Zoll, Focus = 10 Zoll. Bei den beiden letzteren sind je drei Linsen mit einander völlig verkittet.

Die neue Rectilinear-Landschaftslinse besitzt bei einem Linsendurchmesser von 2 Zoll eine äquivalente Brennweite von 14 Zoll. Die grösste Blende, womit sie verwendbar ist, beträgt

1 Zoll; die grösste wirksame Oeffnung für Aufnahmen ist deshalb $\frac{f}{14}$, was eine namhafte Helligkeit repräsentirt. Man rühmt (The Photographic News 1888, Seite 146, 176 und 189) der neuen Linse grosse Brillance und Klarheit des Bildes nach, welche bekanntlich auch die mit den gewöhnlichen alten, einfachen Landschaftslinsen aufgenommenen Landschaften geben und worin die neue Linse den gewöhnlichen Rectilinearen und Aplanaten überlegen sein soll; das Instrument ist frei von Distortion, Astigmatismus und gibt ein flaches Bildfeld; sie verzeichnet gerade Linien nicht und wäre für Architekturaufnahmen geeignet. Be-

Fig. 2.

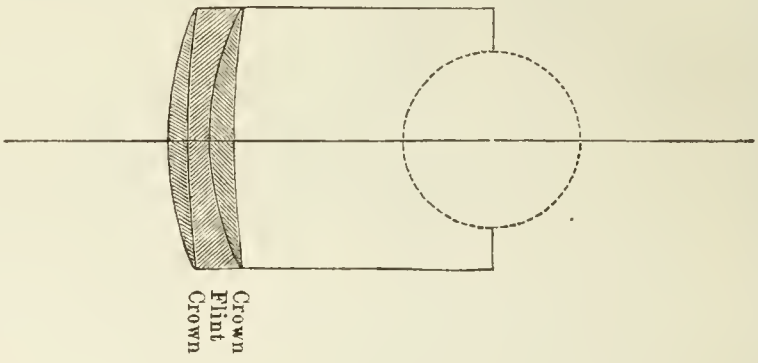
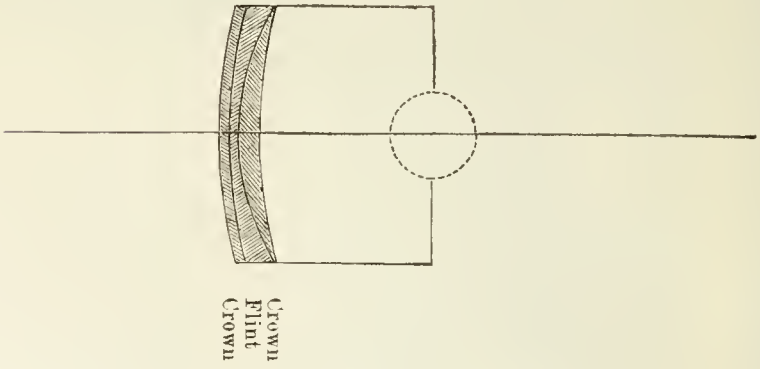


Fig. 3.

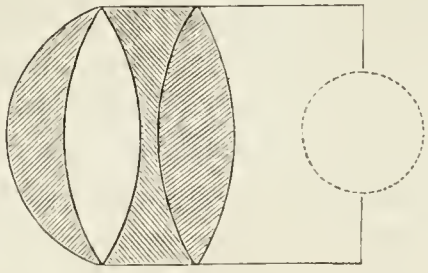


merkenswerth erscheint, dass man das Instrument besonders verwendbar für Negative zur Photolithographie wegen der Klarheit der Bilder erklärt.

Diese neue Dallmeyer'sche Linsenconstruction erinnert einigermassen an eine von Goddard im Jahre 1869 construirte, in dem British Journal of Photography (1869, Seite 398) beschriebene Objectivconstruction, welche er „Double periscopic lens" nannte. Wie Fig. 4 zeigt, ist eine nicht zu verkennende Aehnlichkeit in der optischen Anordnung der Linsen, wie bei der

Dallmeyer'sehen Figur 1 vorhanden. Das Goddard'sehe Objeetiv war jedoeh mit folgenden Fehlern behaftet. Es gab nur: 1. mit sehr kleinen Blenden seharfe Bilder (nach Photographic News" Seite 189, 1888); 2. das Bildfeld war sehr gekrümmt, so dass es nur einige Zoll von der Aehse brauehbar war und an den Rändern Distortion zeigte.

Fig. 4.



Dallmeyer wählte bei seiner Construetion eine andere Form der verkitteten Linse und eine andere Krümmung der einzelnen Linsen, wodureh er diese Fehler vermieden haben soll.

Mittheilungen aus dem astrophysikalischen Observatorium zu Herény.

Von Eugen von Gothard.

V. Die elektrisehe Eigenschaft des Aristopapieres von Liesegang. Bei einer Gelegenheit, als ich auf Aristopapier eopirte astronomisehe Aufnahmen von der Glasplatte, auf weleher sie aufgequetseht waren, herunterzog, fiel mir der stark elektrisehe Zustand des Papieres auf, indem es im Stande war, Staubkörner und kleine Papierfasern anzuziehen. Ich prüfte die Platten sofort mit einem Goldblatt-Elektroskop und fand, dass das Papier wirklieh elektriseh war. Weitere Versuche zeigten, dass das Papier sehr stark elektriseh wird, wenn es mit der Papierseite auf den Tiseh gelegt und die Emulsionssehicht mit den Fingern gerieben wird. Das Papier wird bei soleher Gelegenheit dureh den Tiseh sehr fest angezogen, so dass es fest anliegt und nur mit bemerkbarer Kraft aufgehoben werden kann.

Auch anderes Papier, z. B. Trapp- und Müneh'seh es Papier, wird unter soleher Behandlung elektriseh, jedoeh in viel geringerem Grade.

Die Erscheinung tritt nur dann auf, wenn die Gelatineschicht gerieben wird; ein Reiben der Papierfläche bleibt unwirksam.

VI. Ueber das Aufquetschen des Positivpapieres auf Glasplatten. Es ist allgemein bekannt, dass auf Gelatine-Emulsionspapier gemachte Copien durch Aufquetschen auf Glasplatten einen hohen Glanz erhalten. Viele Vorschriften werden zum Präpariren der benützten Glastafeln vorgeschlagen, um ein Festkleben der Emulsionsschicht zu verhindern, z. B. Einreiben der Platten mit Talk oder Vaseline, Putzen der Platten mit Seifenwasser etc. Ich versuchte alle die genannten Vorschriften, fand aber, dass sie sehr viel Geschick und Sorgfalt voraussetzen, und es ist schwer und unsicher, fehlerfreien Glanz zu erzielen. Die folgende Methode wurde als die einfachste und sicherste gefunden, welche ich immer benütze:

Die Bilder werden nach gehörigem Waschen getrocknet. Die Glastafeln — womöglich ohne Risse, in welche sonst die Gelatine eindringt und ein Festkleben verursachen kann — werden mit Grüne'schem Putzpulver sehr sorgfältig gereinigt und mit Josef-Papier trocken gerieben.

Wenn die Bilder ganz trocken sind, legt man 4—6 Stück von denselben in Wasser, befeuchtet eine Glasplatte ganz leicht mit einem Schwamm und legt die Copien vorsichtig darauf, nachdem sie 1—2 Minuten im Wasser waren; wenn die Platte voll ist, legt man ein Pergamentpapier darüber und drängt das Wasser mit einem Gummiquetscher aus.

Man trachte die Copien möglichst schnell zu trocknen und ziehe sie sofort, als sie trocken sind (circa nach 2 Stunden), herunter. Die Bilder lassen sich sehr leicht abziehen und bekommen einen sehr hohen Glanz. Ein längeres Trocknen, als es eben nothwendig ist, scheint das Herunterziehen zu erschweren.

So mache ich auf Liesegang's Aristopapier die schönsten Abdrücke, die man sich nur denken kann, in der einfachsten Weise.

Mikroskopische Momentphotographie.

Von M. Stenglein in Pankow bei Berlin.

Die Momentphotographie führt sich wohl rascher, als man ahnen konnte, allgemein ein. Nicht blos Fachphotographen und Amateure gebrauchen dieselbe; sie findet auch für Kriegszwecke

und wissenschaftliche Forschungen vielfach Anwendung. Auf die mikroskopische Photographie konnte die Momentaufnahme bis vor Kurzem nicht übertragen werden, da ausser dem sehr kostspieligen elektrischen Licht eine hinreichend starke, zweckentsprechende Lichtquelle nicht bekannt war.

Durch die Erfindung der Herren Gaedike und Miethe ist der Photographie im Allgemeinen, der Mikrophotographie im Speciellen eine Lichtquelle geschaffen worden, welche die Mängel des künstlichen Lichtes für photographische Zwecke beseitigt und derselben damit einen neuen Wirkungskreis eröffnet.

Für die Mikrophotographie, speciell für das bacteriologische Studium ist das Magnesium-Blitzlicht von ganz unschätzbarem Werthe. Es ist anzunehmen, dass sich die Erfindung der Herren Gaedike und Miethe in diesem Nebenzweig der photographischen Technik rasch Bahn brechen wird.

Die Erfinder des Magnesium-Blitzlichtes haben im Verlage von Robert Oppenheim eine praktische Anleitung für die Handhabung desselben zu photographischen Zwecken, und zwar speciell für Fachphotographen erscheinen lassen. Die dort gegebenen Hilfsmittel sind natürlich nicht ohne Weiters auf die Mikrophotographie übertragbar, auch ist die dort beschriebene Construction der Magnesiumlaterne ihres Umfanges wegen nicht in Anwendung zu bringen. Zu den von mir angestellten Versuchen über die Verwendbarkeit von Magnesium-Blitzlicht zu mikrophotographischen Zwecken benützte ich darum eine durch Versuche selbst construirte Lampe, welche in der mechanischen Werkstatt der Gebrüder Sokoll, Berlin, Alexandrinenstrasse Nr. 23, gebaut wurde.

Die Lampe besteht aus einem Metallcylinder von 30 cm Länge und 30 cm Durchmesser. Dieser Cylinder ist auf der einen Seite durch eine Metallscheibe, auf der anderen durch eine starke Spiegelglasscheibe verschlossen. Die Spiegelglasscheibe ist thürähnlich zu öffnen und trägt auf ihrer Aussenseite eine Blende, deren Oeffnung dem Durchmesser der zur Verwendung kommenden Beleuchtungslinse gleich ist. Das Magnesium wird auf einer kleinen Schale von 3 cm Durchmesser abgebrannt, die auf einer kleinen Säule im Mittelpunkte der Lampe aufgestellt ist. Die Entzündung des Magnesiums erfolgt mittelst des von Gaedike und Miethe empfohlenen Zündstreifens. Dieser Zündstreifen wird mittelst einer kleinen Klammer, die an der Säule angebracht, festgehalten und ragt durch einen auf der Längsseite der Lampe vorhandenen

Schlitz nach Aussen. Dieser Schlitz ist mittelst Schieber nach erfolgter Entzündung des Streifens zu schliessen. Auf dem Boden der Laterne befindet sich eine rostähnliche Durchlöcherung, durch welche frische Luft in die Laterne eintreten kann. Zur Ableitung des sich entwickelnden Magnesiumdampfes ist auf der Laterne ein Schornstein aufgesetzt, welcher derart montirt ist, dass eine gedachte Verlängerung der die Magnesiumschale tragenden Säule die Achse desselben bilden würde.

Dieser Schornstein ist da, wo er auf der Laterne aufsitzt, bis zu einer Höhe von 25 cm conisch gebaut, und hat in seinem unteren Durchmesser 25 cm, am oberen und dann weiteren Verlaufe 15 cm. Auf einer Höhe von 1 m ist in dem Rohre eine knieförmige Biegung und mündet dasselbe nach weiteren 6 m in's Freie.

Die knieförmige Biegung des Rahmens ist meinen Ansichten nach keine unbedingt nothwendige, d. i. eine an bestimmter Stelle anzulegende Constructionssache, sondern lediglich eine zur Ableitung der Dämpfe in's Freie bedingte Richtungsveränderung. Um dem misslichen Umstande zu entgehen, welcher sich bei früheren Versuchen mit Magnesium-Drahtlampen gezeigt, legte ich in den Ableitungsschornstein kurz vor seiner Ausmündung in's Freie einen durch die Wasserleitung getriebenen Ventilationsapparat, wie solcher von den Ingenieuren M. Lutzner und H. Gumtow, Berlin SW., Gneisenau 87, construirt ist.

Mittelst dieses Ventilators bewirke ich den vollständigen Abzug der Magnesiumdämpfe und functionirt diese Vorrichtung selbst bei ungünstiger Witterung oder entgegengesetzter Windrichtung.

Bei den Versuchen über mikrophotographische Momentaufnahmen verwendete ich bis jetzt 2, 3 und 4 g Magnesium-Blitzpulver und glaube, dass diese Mengen für die einzelnen Fälle vollkommen ausreichend sind.

Ausser dem Magnesium als Lichtquelle kommen noch die gewöhnlichen Beleuchtungs-Hilfsmittel in Anwendung, wie solche bei mikrophotographischen Aufnahmen üblich sind, Beleuchtungslinse und Beleuchtungsapparat von Abbé, resp. ein Objectivsystem an Stelle des Abbé. Zwischen Beleuchtungslinse und Mikroskop wird ein Lichtfilter von Kupferoxyd-Ammoniak eingeschaltet, welches 2 cm stark ist. Als Objective verwendete ich die Appochromate von Zeiss in Jena, und zwar homogene Immersion 1·4 mm, Appertur nur 3·0 mm Brennweite.

Die Entfernung der photographischen Platte vom Object beträgt 215 cm, jene der Lichtquelle vom Objecte 76 cm. Die Versuche wurden zunächst ohne Ocular angestellt, späterhin die gleichfalls von Zeiss gebauten Projectionsoculare II und IV verwendet.

Die Resultate blieben sich insoferne gleich, als ich bei Aufnahmen ohne Ocular 2 g Magnesium, bei Aufnahmen mit Projectionsocular II 3 g Magnesium und bei Projectionsocular IV 4 g Magnesium anwendete und in sämmtlichen Fällen vollständig genügend exponirte Platten erhielt.

Bezüglich der mit Magnesium-Blitzlicht exponirten mikrophotographischen Platten sei in Betreff der Entwicklung derselben noch Nachstehendes erwähnt:

Gaedecke und Miethe geben in ihrer Anleitung auf Folio 31 eine Flüssigkeitsmischung an, von welcher auf 100 cm^3 Hervorrufung 1 Tropfen zugesetzt werden soll.

Diese Mischung besteht aus 1 g krystallisirten Fixirnatrons, 6 g Bromkalium und 60 g Wasser.

Bei meinen Versuchen hat die Anwendung dieses Zusatzes keinen wesentlichen Vortheil ergeben. Ich führe dies auf den Umstand zurück, dass mir die Uebung fehlt, Platten derartig zu entwickeln, glaube aber, dass es gerechtfertigt ist, wenn ich an dieser Stelle betone, dass man gut thut, alle selbstexponirten Platten nach der sich angeeigneten Entwicklungsart zu reproduciren und nicht den Recepten Anderer ohne Weiters Folge zu geben. Häufig werden hiedurch gelungene oder misslungene Platten dem Entwickler zugeschoben und dieser als brauchbar oder unbrauchbar erklärt, während lediglich die grössere oder geringere Geschicklichkeit des Operateurs die Ursache ist.

Hydroxylamin als Entwickler photographischer Platten.

Von Prof. Dr. J. M. Eder.

Der bekanntlich von Egli und Spiller in England zuerst als kräftiger photographischer Entwickler vorgeschlagene Hydroxylamin-Entwickler bewirkt, wie schon mehrmals erwähnt wurde, beim Hervorrufen von Emulsionsplatten sehr leicht die Entstehung zahlreicher Bläschen, welche nach den Untersuchungen von Herrn Dr. v. Konkoly (Photog. Corresp. 188, S. 144) durch Stickstoffentwicklung verursacht sind, während Dr. F. Lossen auch die

Entstehung von Stickstoffoxydul für möglich hält (Phot. Archiv 1888, S. 119). Hiebei beobachtete ich oftmals, dass der Beginn der Blasenbildung in der Regel von den belichteten (also sich im Entwickler schwärzenden) Stellen der Gelatine-Emulsion ausgeht und bei vorsichtigem Entwickeln die Blasenbildung an den nicht belichteten Stellen viel später auftritt.

Ich muss die Angabe aufrecht erhalten, dass beim Hydroxylamin-Entwickler mit Aetznatron an den belichteten Stellen (wo also Silber reducirt wird) die Blasenbildung in hervorragendem Grade auftritt.

Herr Dr. v. Konkoly bezweifelt diese Angabe (pag. 145). Wenn aber die von demselben (pag. 146) aufgestellte und von mir keineswegs bestrittene Zersetzungsgleichung von Bromsilber durch Hydroxylamin (wobei Stickgas frei wird) Giltigkeit haben soll, so muss man a priori annehmen, dass sich dort, wo Bromsilber reducirt wird, d. i. also an den belichteten Stellen, am meisten das Stickstoffgas frei werden muss; demzufolge muss an den Bildstellen mehr Gas sich anhäufen und daselbst müssen die Gasbläschen zunächst auftreten. Würde dies nicht zutreffen, so wäre Dr. v. Konkoly's Zersetzungsgleichung für Bromsilber und Hydroxylamin hinfällig oder würde mindestens in einer in der Praxis nicht bemerkbaren Weise vor sich gehen. Dass Herr Dr. v. Konkoly die zumeist zuerst an den belichteten Stellen auftretende Blasenbildung nicht beobachtete, hat vielleicht seinen Grund darin, dass er die Einwirkung des Hydroxylamins auf die Gelatine-Emulsionsplatte in intensiverer Weise oder durch längere Zeit vornahm, wobei sich dann die Blasenbildung auf die ganze Schicht ausdehnte.

Ueber Entwicklungs-Modalitäten mit Hydroxylamin, bei welchen keine Blasenbildung auch auf gewöhnlichen Gelatineplatten auftritt, werden Versuche an der k. k. Lehr- und Versuchsanstalt unternommen, über welche später berichtet werden wird.

K. k. Lehr- und Versuchsanstalt für Photographie und Reproductionsverfahren in Wien.

Von Prof. Dr. J. M. Eder.

Bereits in einem der vorigen Hefte machten wir Mittheilungen über die Einrichtung und Anlage der k. k. Lehr- und Versuchsanstalt für Photographie und Reproductionsverfahren. Einen deut-

lichen Ueberblick geben die in der Tafel I abgedruckten Pläne, sowie die durch Tafel II dargestellte äussere Ansicht des Gebäudes, welches eine stattliche Ausdehnung besitzt und in welchem sich gegenwärtig über 40 zu Zwecken der Photographie, Photochemie, Reproductionsverfahren und des Zeichenunterrichtes bestimmte Säle und Lehrzimmer befinden.

An der Anstalt ist bereits die vollste Thätigkeit entwickelt. Im ersten Curse (inclusive der Zeichenschule) wurden über 60 Schüler aufgenommen, worunter sich (ausser Photographen) Lithographen, Graveure und andere Personen befinden, welche sich blos in den zeichnenden Fächern ausbilden wollen. Ein Theil der sich Anmeldenden musste abgewiesen werden und kann erst im nächsten Semester bei der Aufnahme Berücksichtigung finden.

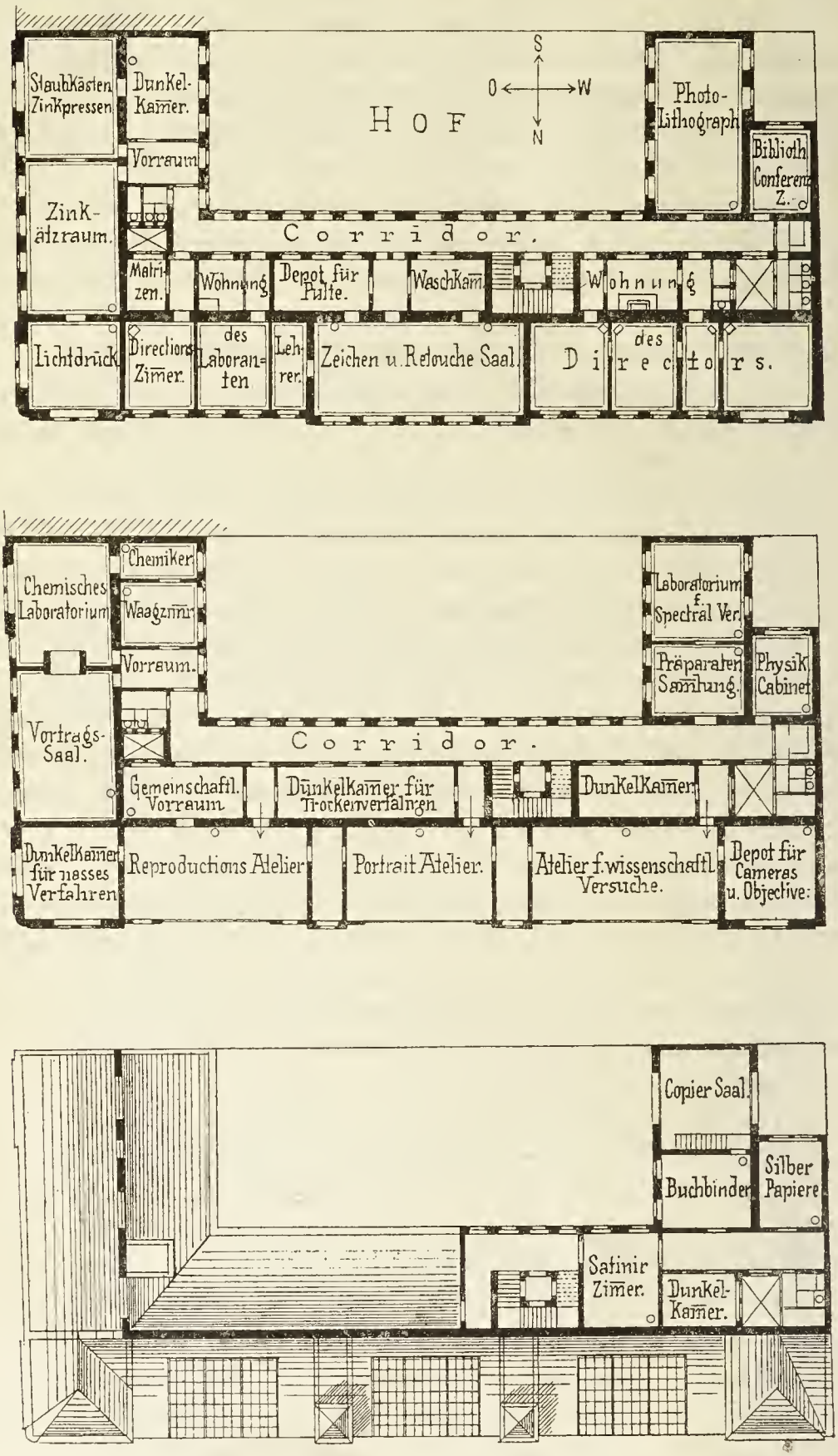
Im zweiten Curse für Photographie und Reproductionsverfahren meldeten sich viele Praktikanten, wovon im Monate März 27 aufgenommen wurden. Es wird gegenwärtig das nasse Collodionverfahren, das Emulsionsverfahren (Porträtphotographie), die orthochromatische Photographie, Copirprocesse, Positiv- und Negativretouche, sowie Lichtdruck, Photolithographie ausgeübt und Photozinkotypie demnächst begonnen. Ein grosser Theil der Schüler macht von der Bestimmung der Statuten der Anstalt Gebrauch, nach welchen Praktiker, Gelehrte etc. blos in einzelnen Zweigen der Photographie sich ausbilden und vorhandene Lücken in ihren Kenntnissen ausfüllen können. Solche Personen können die Lehrzeit bis auf einen Monat abkürzen.

Das rege Interesse, welches der Anstalt entgegengebracht wird, zeigt sich auch in den zahlreichen Besuchen aus Fachkreisen, welche sich zur Besichtigung der Anstalt melden. Seit der Eröffnung am 2. März besichtigten bis Mitte April 243 Personen die Lehr- und Versuchsanstalt.

Die Versuchsanstalt hat ihre Thätigkeit gleichfalls aufgenommen und die ämtliche Prüfung von verschiedenen Objectiven, mehreren Reisecameras, einem Momentverschluss, mehreren Entwickler- und Plattenproben, sowie mikrophotographische Untersuchungen vorgenommen und Certificate hierüber ausgestellt.

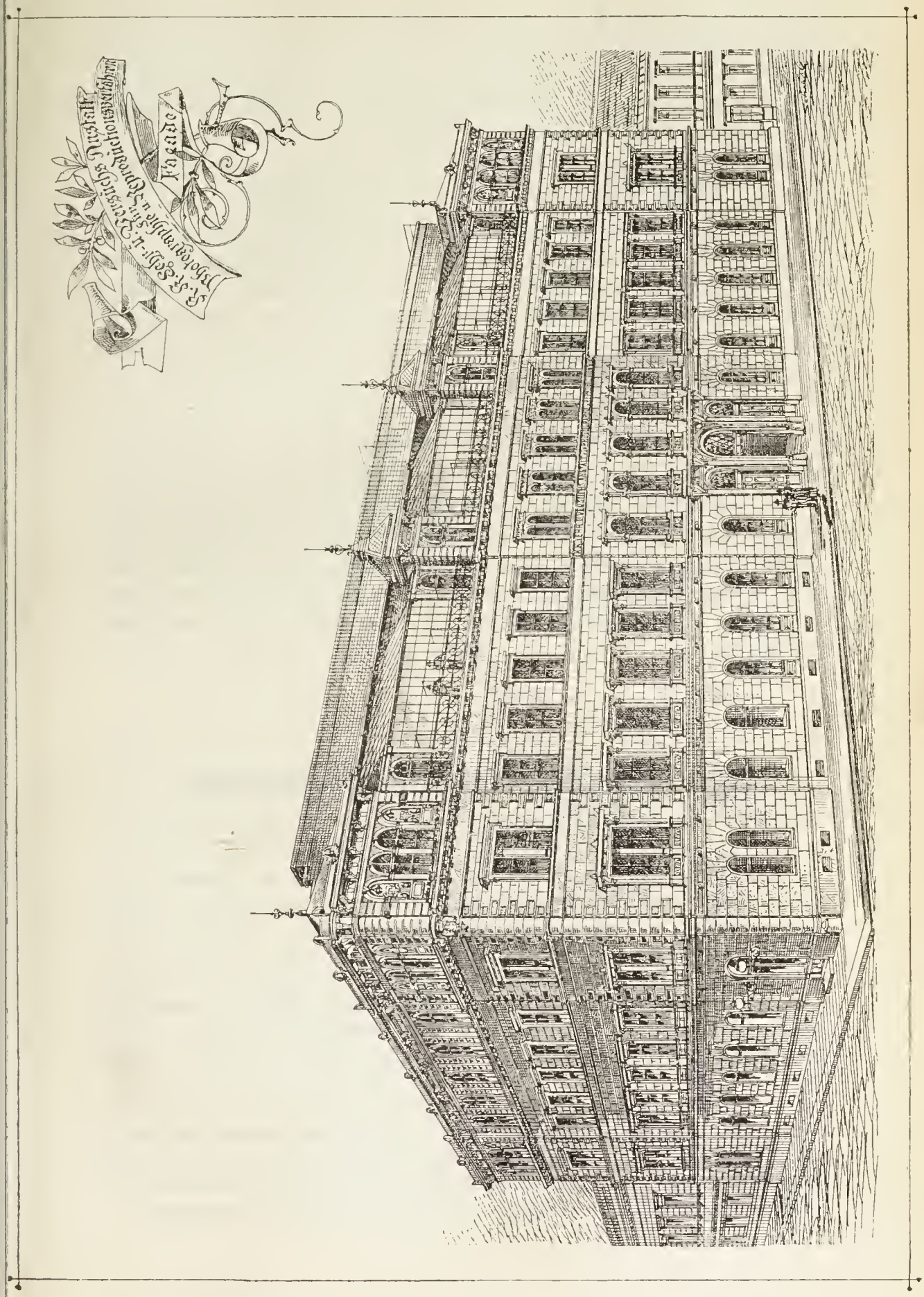
Die Anstalt fand zahlreiche Förderer, welche die Sammlungen durch Spenden bereicherten. Vor Allem widmete R. von Voigtländer eine reiche Collection von Objectiven im Werthe von mehr als 4000 fl.; die Herren W. Knapp und Dr. Liesegang spendeten ihren gesammten photographischen Verlag; die

Tafel I.



K. k. Lehr- und Versuchsanstalt für Photographie und Reproductionsverfahren in Wien.

Tafel II.



Zeitschriften: Photogr. Archiv, Photogr. Rundschau, Photogr. Notizen, Photogr. Mitarbeiter, wurden von den Herausgebern gratis beigestellt; die Wiener k. k. Hof- und Staatsdruckerei machte der Lehrmittelsammlung eine reiche Collection von Druckmaterialien, Galvanos und Repräsentationen verschiedener Reproductionsarten zum Geschenke, ebenso Herr Goerz in Berlin einen Expositionsmesser, sowie eine Detectiveamera; die Firma Brunner in Winterthur ihre Autotypmaterialien; die Firma A. Moll in Wien spendete zwei complete prächtige Austria-Reiseeameras, und der Kunsttischler Herr Wanaus in Wien übergab kostenfrei seine Comforteamera der Anstalt zum Gebrauche, und die Schülerübungen mit diesen ausgezeichneten Musterapparaten der Wiener photographischen Kunsttischlerei haben bereits begonnen.

Herr Hof-Photograph J. Löwy in Wien, die Firma Jaffé & Albert in Wien, die Herren Würthle und Spinnhirn in Salzburg, Hof-Photograph Eckert in Prag, Hof-Photograph Kosmata in Budapest schenkten grosse Collectionen ihrer mustergiltigen Photographien und Drucke, Dr. Just spendete photographische Papiere, Herr Wrabetz Cartons, die Firma Günther & Wagner ihre Retouchirfarben, die Firma Weikum eine neue patentirte Schrauben-Copirpresse, welche Gegenstände der Lehrmittelsammlung bleibend einverleibt wurden.

Die Photographie und die Naturbeschreibung.

Vorgetragen von Herrn Ministerialrath Dr. Jos. Lorenz Ritter v. Liburnau in der Plenarversammlung vom 6. December 1887.

Von mir, als einem Laien in der Technik der Photographie, werden Sie mit vollem Rechte nicht erwarten, dass ich in diesem Kreise irgend etwas sachlich Neues vorbringe, und das ist in der That auch nicht meine Absicht.

Aber es ist wohl für alle Berufskreise, welche Beziehungen zu anderen Gesellschaftskreisen haben, nicht ohne Nutzen, wenn die Ersteren bisweilen vernehmen, was die Letzteren von ihnen denken und wünschen, oder „was“, wie es in einem bekannten Spiele heisst, „die Welt dazu sagt“.

In diesem Sinne möchte ich heute Einiges, jedoch nicht im Namen des gesammten Publicums, wozu ich gewiss nicht berufen wäre, sondern nur im Namen der naturforschenden Richtung, zu der ich seit langen Jahren in mannigfachen Beziehungen stehe, vorzubringen mir erlauben, und zwar hauptsächlich zu Gehör der Herren Amateurs.

Dass die Photographie, insbesonders seit dem letzten Decennium, auch für die Naturforschung ganz Ausserordentliches leistet, ist unbestreitbar; sie fixirt uns die Sonne und den Sternenhimmel, um ungeahnte Entdeckungen daran zu ermöglichen; sie fixirt uns mikroskopisch kleine Gegenstände; die Momentphotographie gestattet rasch vorübergehende Erscheinungen festzuhalten und complicirte Bewegungen noch in mehrere Theile oder Phasen zu zerlegen; die orthochromatische Methode beseitigt störende Mängel der älteren Aufnahmen, und die zahlreichen Methoden der photographischen Vervielfältigung im Drucke gestatten eine wohlfeile Verbreitung instructiver Lichtbilder.

Jedoch gegenüber diesen ausserordentlichen Leistungen fehlt es (wenigstens in den Augen vieler Naturforscher) in verschiedenen Beziehungen noch an manchem, was man als ordentliches Erforderniss ansprechen könnte; und hierüber will ich mich nun etwas näher erklären.

Die Naturforschung schätzt an der Photographie hauptsächlich drei grosse Vortheile, die sie bietet:

Erstens die Raschheit, welche, selbst abgesehen von Momentphotographien, gestattet, in ausserordentlich kurzer Zeit Bilder zu gewinnen, zu deren Herstellung durch einen Zeichner oft der hundertfache Zeitaufwand nicht genügen würde und die in Folge dessen überhaupt nicht zu Stande kommen würden.

Zweitens die grössere Wohlfeilheit, welche es ermöglicht, fachliche Werke mit einer weit grösseren Anzahl instructiver Abbildungen auszustatten, wovon man insbesondere in der nordamerikanischen Union schon seit mehr als einem Decennium in naturwissenschaftlichen Werken den ausgedehntesten Gebrauch macht.

Drittens endlich die Treue.

Dieser letzte Vortheil muss in den Augen des Naturforschers als der grösste betrachtet werden, und die beiden anderen kommen nur dann in Betracht, wenn auch die Treue der Lichtbilder gewahrt wird.

Die Treue von Abbildungen hat nun wieder ihre zwei Seiten; sie verlangt einerseits, dass zur Wirklichkeit nichts hinzugethan, aber auch anderseits, dass nichts davon weggenommen werde.

In der ersten Beziehung ist die Photographie wenigstens im Princip, wenn auch nicht immer in der Ausführung, der Zeichnung und dem Pinsel überlegen, indem sie der Phantasie oder den Wahrnehmungsfehlern, überhaupt der Subjectivität des Erzeugers gar keinen Spielraum gestattet und nicht mehr und nichts Anderes wiedergibt, als was das Object wirklich darbietet. Dieser Vortheil wird noch dadurch gesteigert, dass die Photographie selbst sehr kleine untergeordnete Details fixirt, auf die man sowohl beim Object, als in der Photographie nur durch Anwendung eines Vergrösserungsglases kommen kann, während es dem Zeichner nur möglich ist, bis zu einer sehr beschränkten Grenze in der Wiedergabe von kleinen Details zu gehen.

In diesem Sinne also kommt der Photographie der Vortheil der Treue wenigstens im Principe ganz entschieden zu. Die Treue verlangt aber auch, dass nichts weggelassen oder unsichtbar werde, und in dieser Beziehung lässt die Photographie allerdings noch manches

zu wünschen übrig, so zwar, dass von Vielen für gewisse Gegenstände immer noch die Zeichnung bevorzugt wird.

Ich will dies an verschiedenen concreten Fällen zeigen und beginnen mit den Darstellungen der Natur im Grossen, also mit landschaftlichen Bildern.

Das grosse Publicum interessirt an denselben gewöhnlich nur ein bestimmter Theil, z. B. ein im Hintergrunde stehender interessanter Berg oder eine im Mittelgrunde erscheinende Gruppe von Gebäuden, eine interessante Gruppirung von Hügeln u. s. w., und ist sehr nachsichtig, wenn ein anderer Theil der Photographie unklar, verwaschen oder durch Schwärze unkenntlich gemacht ist; man hat sich gewöhnt, solche Mängel als unzertrennlich von der Photographie zu betrachten, und verzeiht in dieser Beziehung dem Photographen dasjenige, was man bei einem Zeichner als eine arge Nonchalance tadeln würde.

Den Naturforscher seinerseits interessiren an landschaftlichen Darstellungen hauptsächlich der orographische, der geologische und der Vegetationscharakter, und in diesen drei Beziehungen fehlt es noch allzuhäufig an der entsprechenden allseitigen Klarheit von Landschaftsphotographien.

Ihnen selbst, meine Herren, ist es wohl am besten und nicht zu Ihrer eigenen Befriedigung bekannt, dass insbesondere sehr häufig der Vordergrund an der Landschaft tiefschwarz erscheint, so dass man nicht ersieht, ob da ebenes oder unebenes Terrain, Steinblöcke oder Erdhaufen, nackter oder bewachsener Boden vorhanden sei, und wenn man auch zur Noth solche Hauptunterschiede herausbringt, lässt sich doch häufig über das Detail dieser Dinge, welches gerade wegen der nächsten Nähe im Vordergrunde am besten zu unterscheiden sein sollte, nichts unterscheiden.

Nun ist aber dieses Detail für den Naturforscher von grösserer Bedeutung, als die Schönheit der Landschaft.

Sehr häufig sind Aufschlüsse über den geologischen Bau (über die Geotektonik) einer Gegend nur aus einer Zeichnung des Vordergrundes der Landschaft zu erhalten, indem an weiter entlegenen Stellen des Bildes die hier in Betracht kommenden Structur-, Schichtungs- oder Klüftungsverhältnisse, Einschlüsse u. s. w. so verschwindend klein werden, dass sie für den erwähnten Zweck nicht in Betracht kommen.

Es ist daher für den Beurtheiler der geologischen Verhältnisse einer Landschaft sehr peinlich, gerade im Vordergrunde an Stelle der erwarteten Aufschlüsse nichts als schwarze Flecken oder gänzlich verwaschene Stellen zu finden.

Ein Vordergrundsobject von speciellem Interesse bildet u. A. auch die Gestalt und Oberfläche der Felsen und Gesteinstrümmer an den Seiten und insbesondere am Vorderrande eines Gletschers.

Das Gletschereis hinterlässt bekanntlich an dem Gesteine eigenthümliche, glatte Schliffflächen, aus deren Vorhandensein man auch in später Zeit, nachdem der Gletscher die betreffende Stelle verlassen hat, erkennen kann, dass eine Gegend einstmals bis zu einer gewissen Höhe vergletschert war.

Solche Schlifflächen sind ganz besonders charakteristisch durch die Photographie wiederzugeben, jedoch nur dann, wenn das Bild ein vollkommen klares wird, was man leider in sehr vielen Fällen vermissen muss. Einige gelungene Bilder dieser Art kann ich hier vorweisen.

Am Vorderrande eines Gletschers sind bekanntlich die Endmoränen von Interesse, in welchen sich Gesteine finden, die vom Gletscher seit unvordenklichen Zeiten aus den oberen Regionen des Gletschergebietes herbeigeführt wurden. Solche Stellen, welche früher die Unterlage eines Gletschers bildeten, sowie Gesteinstrümmer, welche sich an der unteren Fläche des Gletschers auf einer solchen Gesteinsunterlage befanden, zeigen ganz eigenthümliche Kritzen, aus denen, sowie an den schon erwähnten Gletscherschliffen, auf die frühere Anwesenheit eines Gletschers geschlossen werden kann.

Nun ist es für jeden Zeichner ausserordentlich schwierig und selbst bei der grössten Gewandtheit äusserst zeitraubend, ja in vielen Fällen ganz unmöglich, die feinsten Details an der Oberfläche von Gesteinen, insbesondere aber die höchst eigenthümlichen, in verschiedenen Richtungen durcheinander laufenden feinen Kritzen wiederzugeben, und der Zeichner wird sich in den allermeisten Fällen mit einer manierirten Darstellungsweise begnügen, welche aus einiger Entfernung einen ähnlichen Eindruck macht, wie wir ihn in der Natur empfangen, welcher aber bei näherer Betrachtung gerade das interessanteste Detail gänzlich vermissen lässt.

Die Photographie hingegen könnte gerade solche Details mit der grössten Genauigkeit bei geringster Mühe wiedergeben, und es wäre daher von grossem Werthe, wenn durch richtige Wahl des Standortes und Vervollkommnung der Methode für die Aufnahme des Vordergrundes photographische Bilder solcher interessanter Details häufiger zu Stande kämen, als es bisher der Fall ist.

Ein oft vorkommender störender Mangel ist es auch, dass Berglehnen ohne sehr hervortretende Gliederung als ganz glatte, graue oder weissliche Flächen, wie wenn es Bretter oder gespannte Tücher wären, erscheinen und dass Schneefelder keine Schattirung, daher auch keine Plastik zeigen und nur weisse Flecken darstellen.

Wenn eingewendet werden sollte, dass es bei Lichtbildern überhaupt nicht anders möglich sei, als entweder beim Vordergrunde, Mittelgrunde oder Hintergrunde einer Landschaft die Klarheit und die Deutlichkeit zu opfern, möchte ich dagegen Mehreres bemerken.

Erstens existiren bereits Photographien, die von den erwähnten Mängeln frei sind, und beweisen, dass nicht die Photographie als solche, sondern eben nur einzelne Photographen die Schuld daran tragen [1]), wenn unklare und ungleichmässige Lichtbilder von Landschaften vorkommen. (Redner zeigt eine Reihe älterer und neuerer Landschaftsphotographien, darunter sehr gelungene aus Nordamerika, die schon aus der Zeit vor 1873 herrühren.)

---

[1]) Selbst dort, wo man auf Beleuchtung, Wind u. s. w. die Schuld schiebt, ist es doch die Schuld des Photographen, wenn er unter solchen Umständen Aufnahmen macht und sie dann als brauchbar producirt.

Ferner lassen die ausserordentlichen Fortschritte der Photographie erwarten, dass, wenn nur einmal die Wichtigkeit der Aufgabe klar gemacht und in den betreffenden Kreisen erkannt ist, es auch gelingen wird, die Methode in der angedeutenden Richtung zu verbessern. Die Fortschritte, welche durch die orthochromatische Methode, durch die farbenempfindlichen Platten von Perutz, durch die Deckung der Rückseite des Negativs mit Asphaltfirniss etc. bereits erreicht wurden, sind gewiss noch nicht die letzten. Endlich würde es bei einiger Aufmerksamkeit sehr häufig möglich sein, den Standort des Apparates für die Aufnahme so zu wählen, dass die geologisch oder geographisch interessanten Stellen, wenngleich zum Vordergrunde des Bildes gehörig, doch aus einer solchen Entfernung aufgenommen werden, in welcher die verhängnissvolle, alles verdeckende Schwärze vermieden und eine hinreiche Klarheit ermöglicht wird.

Sollte aber auch dies Alles nicht sobald zu erreichen sein, so ist wenigstens dringend zu empfehlen, dass dergleichen Objecte, wenn sie dem Photographen oder photographirenden Touristen vorkommen, nicht nur als Bestandtheil der ganzen Landschaft, sondern überdies auch einzeln photographirt werden, wobei der Apparat in die passendste Entfernung von dem Objecte gebracht und die Expositionszeit entsprechend dem einzelnen Objecte gewählt werden kann. Es ist übrigens nicht zu verkennen, dass solche Lichtbilder der einzelnen, aus der Landschaft herausgerissenen Objecte doch nicht immer ihren Zweck erfüllen, weil man dann den Zusammenhang des Einzelnen mit dem Ganzen, zu dem es gehört, verliert. Immer bleibt aber sehr zu wünschen, dass in Landschaftsbildern alle Theile klar erscheinen.

Zu den Objecten, welche für den Naturforscher ein besonderes Interesse bieten, gehört auch die Vegetation.

Auch hier gilt das schon früher Gesagte, dass sehr häufig nur Objecte des Vordergrundes einer Landschaft in entsprechender Grösse kommen, um die charakteristischen Details daran erkennen zu können.

Aber es kommt bei der Vegetation noch die bekannte Eigenthümlichkeit in Betracht, dass das Grün der Pflanzen in der Photographie meist entweder ganz dunkel oder verschwommen wiedergegeben wird, und dass insbesondere die Baumkronen nicht anders zu erscheinen pflegen, als die Silhouetten, in denen sich die Umrisse von Baumkronen auf dem Hintergrunde des nächtlichen Himmels abheben.

Die orthochromatische Methode hilft zwar diesen Uebelständen einigermassen ab, aber sie wird leider noch zu wenig angewendet.

Welche Wichtigkeit gute Photographien des Vegetationscharakters haben würden, dürfte auch aus folgenden Bemerkungen erhellen:

Die Zeichnung und die Malerei können bekanntlich bei der Darstellung von Bäumen nur den sogenannten Baumschlag geben, welcher aus einer gewissen Entfernung den Habitus einer Baumart wohl erkennen lässt, der aber bei näherer Betrachtung nichts anderes als ein Gewirre unentwirrbarer Striche zeigt und nicht ein einziges Blatt mit seinem botanischen Charakter erkennen lässt; die Photographie hingegen könnte und sollte das Bild so geben, dass man selbst die einzelnen Blättchen und an denselben, wenn nicht mit freiem Auge, doch mit einer Loupe

aueh die untergeordneten botanischen Details erkennen könnte. Das ist nun insbesondere von Wichtigkeit bei Vegetationsaufnahmen in wenig bekannten Gebieten, deren Vegetation erst noch vielfaeh einer näheren Bestimmung und Untersuchung bedarf.

Aueh in dieser Beziehung sind übrigens bereits Leistungen zu Stande gebracht, welche den Einwurf abschneiden dürften, dass eben die Photographie mit der Vegetation in der Landschaft nicht in anderer Weise als bisher fertig werden kann. (Der Vortragende weist auf eine Reihe älterer und neuerer Liehtbilder hin, welche insbesondere sehr gelungene Baumkronen zeigen.)

In botanischer Beziehung ist ferner die Photographie berufen, Zustände oder Phasen von Pflanzen, welche nur sehr kurze Zeit dauern, exact wiederzugeben, während der Zeichner oder Maler gar nicht die Zeit gewinnen könnte, um solche Erscheinungen genau wiederzugeben, ehe sie wieder vorübergegangen sind.

So z. B. gibt es seltene exotisehe Pflanzen, welehe nur wenige Stunden blühen, ja die sogenannte „Königin der Nacht“ (Cereus nycticalus) blüht nur während einiger Stunden der Naeht, und wohl nur eine Photographie bei künstlicher Beleuchtung kann ihr Bild genau wiedergeben.

Im botanisehen Garten in Berlin ist aueh bereits die Einrichtung getroffen, dass die Blüthen seltener Pflanzen sogleich photographirt und Abzüge davon anderen botanischen Museen mitgetheilt werden.

Dieser höchst anerkennenswerthe Vorgang wird aber seinen ganzen Werth erst dann erreiehen, wenn die Klarheit der Lichtbilder eine noch vollendetere sein wird als bisher.

Ieh bin durch die Güte des Herrn Hofrathes Ritter v. Kerner in der Lage, Ihnen einige soleher Bilder zu zeigen. (Dieselben sind ausgestellt.)

Aber nieht nur Blüthen, sondern die verschiedenen Theile, besonders der niederen Pflanzen aus den Gruppen der Pilze und Algen haben Stadien ihres Wachsthums oder ihrer Gestaltung, die so sehnell vorübergehen, dass sie durch die Zeichnung nur schwer genau festgehalten werden, während die Photographie uns dieselben fixiren kann, was jedoeh nur dann einen Werth für die Naturforschung hat, wenn die Bilder volkommen klar und nach allen Riehtungen deutlich ausfallen und man sich nieht damit begnügt, dass überhaupt irgend eine Photographie dabei herausgekommen ist.

Auch der Zoologe hat bereits der Photographie viele Vortheile zu danken, aber auch noeh Wünsche an dieselbe auf dem Herzen. Die Lichtbilder grösserer Thiere bis herab zur Grenze der Sichtbarkeit mit freiem Auge hat wohl keine besondere Schwierigkeit und ist wiehtig wegen der dabei zum Ausdrucke kommenden Natürliehkeit der Stellungen, während gezeiehnete Bilder sehr oft mehr sehematiseh oder idealisirt erscheinen. Momentphotographien können in dieser Beziehung sehr wesentliehe Dienste leisten, die besonders in weniger bekannten Erdtheilen nieht versäumt werden sollten. Zu vermeiden wäre nur die Verzerrung der unteren Theile, wie der Extremitäten, wegen ihrer Nähe am unteren Rande bei grösserem Gesichtsfelde, wogegen ja bekanntlieh

eine Abhilfe durch die rectilinearen Objective bereits gegeben ist; nur muss man sie anwenden, weil sonst an den theilweise verzerrten Thieren die Dimensionen nicht richtig abgenommen werden können, wie es doch für Racenstudien wichtig ist.

Das der Naturforschung nahe verwandte Gebiet der Ethnographie bietet ebenfalls reichliche Gelegenheit zu ausgezeichneten Leistungen von Seite der Photographie, und zwar in einer Weise, wie sie die Zeichnung kaum zu Stande bringen könnte.

Ich spreche hier nicht von Menschenporträts, die ja bereits in so hoher Vollkommenheit geliefert werden und uns eine reichliche Anschauung der verschiedenen Menschenracen bereits gewährt haben, sondern von den Erzeugnissen und insbesonders Kunstproducten verschiedener Völkerschaften und Zeitalter.

An solchen Objecten kommen häufig so feine und mannigfache Details vor, dass der Zeichner nur mit einem ganz unverhältnissmässigen Aufwande an Zeit und Mühe, was dann natürlich auch grosse Kosten im Gefolge haben muss, mit der Wiedergabe fertig werden kann, während die Photographie in wenigen Augenblicken eine möglichst exacte Leistung zu Stande bringen würde.

Hiezu gehören besonders die Ornamente an der Oberfläche keramischer und metallischer Objecte, noch mehr aber die Structur von Stoffen und Geflechten jeder Art, bei denen es sich ähnlich verhält wie beim Baumschlage. (Wird auf mehrere diesbezügliche Abbildungen aus dem ethnographischen Hof-Museum hingewiesen.)

Vom Grossen zum Kleinen und Kleinsten übergehend, muss ich von der Mikrophotographie sprechen.

Die Zeichnung mikroskopischer Gegenstände ist bekanntlich eine ungewöhnlich mühevolle und lässt häufig die volle Treue und Genauigkeit vermissen, während die Photographie wieder mit dem geringsten Zeitaufwande die getreuesten Bilder geben könnte, jedoch immer nur unter der Voraussetzung, dass man sich nicht, wie bisher häufig geschah, mit irgend einem bedeutenden Lichtbilde begnügt, sondern nicht ruht, bis es gelungen ist, vollkommen tadellose Abbildungen zu erlangen.

Auch in dieser Beziehung will ich nicht unterlassen, einige Details vorzuführen.

In der Mineralogie und Geologie hat in neuerer Zeit die Herstellung und Untersuchung von sogenannten „Dünnschliffen“, die man dann mikroskopisch betrachtet, eine grosse Bedeutung gewonnen, und ebenso die Zeichnung desjenigen, was uns das Mikroskop an solchen Dünnschliffen zeigt.

Was man da entdeckte und auf eine andere Weise nicht entdecken konnte, ist theils die feinere Structur, theils das Vorhandensein solcher kleiner Partikelchen verschiedener Mineralien, welche sich in einem zusammengesetzten Gesteine befinden, und in der neuesten Zeit pflegt man sich auf die Bestimmung einigermassen zweifelhafter Gebirgsgesteine gar nicht mehr einzulassen, ohne dass man durch genaue Beobachtung von Dünnschliffen auf optischem Wege sich von der Zusammensetzung überzeugt hat.

Wenn nun die Bestimmungsmethode nach Dünnschliffen so wichtig geworden ist, dann ist es auch die Abbildung desjenigen, was uns das Mikroskop an den Dünnschliffen zeigt.

Solche Abbildungen aber kann mit der erforderlichen Treue und ohne allzu grossen Zeitaufwand wohl nur die Photographie liefern, wobei jedoch vorausgesetzt werden muss, dass die Bilder klar und vollkommen deutlich erscheinen, in welcher Beziehung allerdings bisher noch Manches zu wünschen übrig bleibt.

Ich erlaube mir diesbezüglich hier auf einige Photographien zu verweisen, welche ich der Freundlichkeit des Herrn Custos der mineralogischen Abtheilung des kaiserlichen naturhistorischen Hof-Museums verdanke. (Sind ausgestellt.)

Ein anderes wichtiges Object für die Photographie aus dem Bereiche der Mineralogie ist die Wiedergabe geätzter Flächen, an denen die inneren Structurverhältnisse sehr charakteristisch hervorzutreten pflegen; so z. B. hat diese Darstellungsweise eine grössere Bedeutung erlangt bei dem Meteoreisen aus herabgefallenen Meteoriten. Wenn auch dem freien Auge solche Eisenmassen als ziemlich homogen erscheinen, zeigt sich doch, wenn man sie anschleift und die glatte Schlifffläche ätzt, dass sie aus einem Gemenge verschiedener Eisensorten bestehen, von denen die eine mehr, die andere weniger, aber jede in einer anderen Art von der Aetzung angegriffen werden. Dadurch entstehen an der geätzten Fläche ganz charakteristische Zeichnungen, die man wohl nur durch die Photographie in möglichst entsprechender Weise reproduciren kann.

Ich bin durch die Güte des Herrn Custos Dr. Brzezina in die Lage gesetzt, Ihnen eine Reihe von Lichtbildern solcher geätzter Schliffe zu zeigen.

Gehen wir auf das Pflanzenreich über, so gibt es da selbstverständlich zahllose Objecte, die entweder zur Gänze nur mikroskopisch gesehen und mikrographirt werden können, oder deren Anatomie, Physiologie und Entwicklungsgeschichte nur auf diesem Wege verfolgt werden kann. Ich will aber hierauf aus Zeitmangel jetzt nicht näher eingehen und mich der Mikrophotographie thierischer Objecte zuwenden.

Im Thierreiche erwächst dem Photographen, besonders aber dem Mikrophotographen, eine specielle Schwierigkeit durch die mit dem Thierleben verbundenen Bewegungen. Diese nöthigen dazu, die Mikrophotographie mit der Momentphotographie zu combiniren. Aber auch die letztere zeigt, wenn lebende und sich noch bewegende Thierchen aufgenommen werden, fast nie alle Theile des Objectes gleich deutlich, weil einzelne Körpertheile oder Organe bald nach oben, bald nach unten sich bewegen, so dass, wenn z. B. der eine Fühler oder Fortsatz gut kommt, der andere oder mehrere andere unmöglich ebenso gut kommen können. Selbst bei todten Präparaten kann dieser Uebelstand nicht immer vermieden werden, weil doch oft die verschiedenen Organe in verschiedenen Ebenen liegen; dadurch ist nun der beobachtende Mikroskopiker oft genöthigt, die Photographie blos als Hilfszeichnung zu benützen und ihr Bild zu er-

gänzen, indem er mit der Hand jene Theile hinzuzeichnet, welche in der Photographie ausgeblieben sind. So entstehen combinirte Bilder, welche dann als Originalien dienen, entweder für Lithographie oder für irgend eine photographische Vervielfältigungsmethode, z. B. unter Vermittlung von Diapositiven.

Ein Beispiel dieser Art kann ich vorführen aus dem „Archive de zoologie experimentale“ (Anneliden und Analyse ihrer charakteristischen Körpertheile.)

Zu den allerwichtigsten Gegenständen der Mikrophotographie mit oder ohne Momentphotographie gehören anatomische, physiologische und pathologische Objecte.

Die Geheimnisse des thierischen wie des menschlichen Lebens werden oft nur durch mikroskopische Beobachtung der feinsten Gewebe des Organismus und der darin vorgehenden Veränderungen ergründet oder ihrer Ergründung näher gebracht, und wenn das Resultat weiter verbreitet werden soll, zeigt sich wieder die Photographie als das geeignetste Mittel.

Ich habe nun eine Anzahl von Fällen angeführt, in denen die Naturwissenschaft sich an die Photographie wendet. Es kann aber nicht verschwiegen werden, dass thatsächlich die Berufsphotographen den sich immer steigernden Anforderungen der Naturforscher nur selten ganz entsprechen. Die weittragenden Verbesserungen, welche allen Zweigen der Photographie zu Gute kommen, werden allerdings in der Regel nur von Berufsphotographen gemacht; aber bei der Anwendung auf einzelne Zweige der Naturforschung pflegt dem allgemeinen Berufs- oder Geschäftsphotographen die Geduld, Ausdauer und Minutiosität zu fehlen, welche doch nur dem Fachgelehrten und Forscher eigen ist, die aber unentbehrlich ist, wenn wirklich brauchbare, tadellose, instructive Lichtbilder zu Stande kommen sollen. Daher kommt es, dass nun eine rasch zunehmende Anzahl von Naturforschern selbst zu photographiren anfängt, dass schon viele Professoren einen oder den anderen Assistenten fast nur mit Photographiren beschäftigen und man sich vom Berufsphotographen unabhängig zu machen strebt. Ausser der Verweisung auf dasjenige, was gewiss Viele der geehrten Anwesenden aus ihrer persönlichen Bekanntschaft in dieser Beziehung wissen, möchte ich nur noch auf die bezüglichen Aeusserungen von Hense und Abbe in ihren neuesten Publicationen verweisen.....

Wenn hieraus einerseits das Bestreben der Naturforscher, Photographen zu werden ersichtlich wird, möchte ich andererseits auch dem Wunsche Ausdruck geben, dass recht viele Photographen sich wenigstens einem oder dem anderen Zweige der Naturforschung zuwenden möchten.

Aus deutschen Fachschriften.

Verfahren zur Ausführung photographischer Aetzungen unter Anwendung einer Harzchromgelatine von Dr. E. Albert in München. (Patentirt im Deutschen Reiche vom 28. September 1887 ab.) Die photographischen Aetzungen zerfallen in zwei Kategorien, nämlich die Tiefätzungen für Kupferdruck und die Hochätzung für den Buchdruck. Für die letztere Aetzungsart dürfte die Harzgelatine hauptsächlich zur Anwendung kommen.

Die Harzkörper werden wegen ihrer grossen Widerstandsfähigkeit gegen Säuren schon längst in der Photographie für Aetzzwecke benutzt, namentlich der Asphalt, welcher selbst photographische Eigenschaften hat, indem er durch Belichtung seine Fähigkeit, sich in Terpentin zu lösen, verliert. Die mittelst dieser Methode enthaltenen Resultate sind sehr vollkommen, doch hat dieselbe den grossen Missstand einer sehr geringen photographischen Empfindlichkeit des Asphalts, welcher sogar im directen Sonnenlichte einer Stunde bedarf, um bis zur Unlöslichkeit copirt zu werden; im diffusen Tageslicht kann er gar nicht verwendet werden und ein richtiger Geschäftsbetrieb mit demselben erfordert die theuere Einrichtung einer elektrischen Beleuchtung. Ein weiterer Uebelstand beim Asphaltverfahren ist der, dass dasselbe verkehrte Negative erfordert, was immerhin Weitläufigkeit in der Herstellung der Negative mit sich bringt. Die besagten Missstände sollen sich nun vollständig beseitigen lassen, wenn man von der Eigenschaft der Chromgelatine, durch Belichtung in warmem Wasser unlöslich zu werden, Gebrauch macht und statt der zur Herstellung der bekannten Kohlephotographien üblichen Pigmente Asphaltpulver oder einen beliebigen Harzkörper in feiner Vertheilung der Gelatine zusetzt und dieser durch späteres Schmelzen desselben die zum Aetzen nöthigen Eigenschaften gibt.

Die Manipulationen bei Anwendung der Harzgelatine sind dieselben wie die beim Pigmentpapier üblichen, d. h. Sensibilisiren im Chrombade, Trocknen bei 20^0 C., Exposition unter einem Strich- oder Autotypie-Negativ, Uebertragung auf das zu ätzende Metall, Entwicklung in warmem Wasser bis zu 50^0 C.

Ist die Gelatine richtig copirt gewesen, so löst sie sich an denjenigen Stellen, welche den gedeckten Stellen des Negativs entsprechen, vollkommen auf und es tritt das blanke Metall zu Tage, während an den copirten Stellen die Gelatine sammt den eingeschlossenen Harzkörpern haften bleibt. Nach dem Trocknen des dadurch erhaltenen Gelatinereliefs wird durch Erhitzen über einer Gas- oder Spiritusflamme das Harz zum Schmelzen gebracht und hiedurch die zum Aetzen in Säuren nöthige Widerstandskraft geschaffen.

Die Vorzüge dieser Erfindung bestehen nach den Angaben des Erfinders zunächst in der grossen Lichtempfindlichkeit der Harzgelatine,

indem die Expositionszeit in der Sonne bis zu 3 Minuten, also zwanzigmal weniger als beim Asphalt, im diffusen Tageslichte bis zu 45 Minuten beträgt; ferner darin, dass in Folge der Uebertragung auf das Metall die Herstellung eines umgekehrten Negativs überflüssig wird. Dieses Uebertragen auf das Metall bedingt für das Harzgelatine-Verfahren noch einen Vorzug, welcher es vor allen anderen Verfahren auszeichnet, nämlich den der möglichst grossen Schärfe und Feinheit der Linien, indem die direct mit dem Negativ in Berührung gewesene Seite der Gelatine auch dem Metall zunächst liegt, also eine Verbreiterung des Striches ausgeschlossen ist.

Patentanspruch: Verfahren zur Ausführung photographischer Aetzungen unter Anwendung einer Harzchromgelatine, bestehend in: 1. der Uebertragung des photographischen Bildes auf die zu ätzende Metallplatte mittelst einer Chromgelatine, welche statt des Pigmentes Harz in feiner Vertheilung enthält; 2. dem Auswaschen und Trocknen des Harzgelatinereliefs; 3. dem Erhitzen desselben über einer offenen Flamme behufs Einschmelzens des Harzes; 4. dem Aetzen.

(Deutsches Reichspatent Nr. 43.098.)

Englische Revue.

Transferotypien [1]) werden jene Bilder auf Bromsilber-Gelatinepapier genannt, welche mittelst des jüngst in Handel gebrachten Abzieh-Positivpapiers der Eastman-Comp. erzeugt werden. Dieses Papier wird analog dem als „stripping film“ bezeichneten Negativpapiere derselben Firma behandelt. Nach dem Copiren wird entwickelt und fixirt, hierauf das Papier auf die gewählte Unterlage aufgequetscht und später in warmem Wasser von der eigentlichen Bildschicht abgezogen.

Auf diese Art lassen sich sowohl gewöhnliche Copien als auch Vergrösserungen auf jedes beliebige Material, wie Glas, Porzellan, Metall, Holz, Leinwand etc. übertragen, um später eventuell mit Farbe weiter behandelt zu werden.

Verhinderung von Reflexen in der Camera von Cheney [2]). Wiewohl die Falten des Auszuges der Camera wesentlich zur Verhinderung von Reflexen beitragen, so genügen sie doch nicht, besonders bei Anwendung von lichtstarken Objectiven. Vorzüglich bewährt haben

[1]) The Phot. Times 1888, pag. 669.
[2]) Phot. Times 1888, pag. 19.

sich Blendrahmen, welche in entsprechenden Zwischenräumen innerhalb der Camera zwischen Objectiv und Cassette eingeschaltet sind. Dieselben sind aus Pressspahn erzeugt und werden einfach bei vollkommen ausgezogenem Auszuge eingeschaltet. Beim Zusammenziehen desselben bleiben sie von selbst in dessen Vertiefungen aufrecht stehen.

Zur Bestimmung der Grösse der Ausschnitte verfertigt man sich eine Grund- und eine Aufrisszeichnung des Innern der völlig ausgezogenen Camera und zieht darin gerade Linien vom Hintertheile der Linse bis zu den Punkten, welche den Ecken der Platte entsprechen, sowie die Achse des Apparates. Wenn auf dieser in bestimmten Zwischenräumen Senkrechte errichtet werden, so geben die Abstände von deren Durchschnittspunkte mit den oben erwähnten Geraden die Breite, resp. Höhe der Ausschnitte der Blendrahmen in den bezüglichen Punkten. Die Ränder der Ausschnitte werden mit Glaspapier geglättet und geschärft, der ganze Rahmen mattschwarz gefärbt und dann an der entsprechenden Stelle im Innern des Auszuges angebracht. Auf ähnliche Weise lassen sich auch Rahmen zur Erzielung von Abtönungen des Hintergrundes direct während der Aufnahme herstellen.

Reductionszahlen aus dem englischen Gewichts- und Masssystem in das metrische und umgekehrt [1]).

Gewichte:

Zur Verwandlung von Grains in Gramme multiplicirt man mit 0·065,
„ „ „ Grammen in Grains „ „ „ 15·5,
„ „ „ Drachmen in Gramme „ „ „ 3·9,
„ „ „ Unzen (avoirdupois) in Gramme multiplicirt man mit 28·4,
„ „ „ Pfunden (avoirdupois) in Gramme multiplicirt man mit 453·6.

Masse:

Zur Verwandlung von Cubikcentimetern in Grains multiplicirt man mit 15·5,
„ „ „ „ „ Drachmen multiplicirt man mit 0·26,
„ „ „ „ „ Unzen (avoirdupois) multiplicirt man mit 0·036,
„ „ „ Pints in Cubikcentimeter multiplicirt man mit 473·0,
„ „ „ Liter in Unzen (avoirdupois) multiplicirt man mit 35·3,
„ „ „ Gallons in Liter multiplicirt man mit 3·8

G. Pizzighelli.

[1]) Phot. Times 1888, pag. 44.

Französische Revue.

Vorrichtung zum Einstellen bei Aufnahmen mikroskopischer Objecte von Dr. Ferran[1]). Im Februarhefte dieser Zeitschrift wurde als Mittel zur Wegschaffung des Kornes bei der Visirscheibe das Auf- und Abbewegen während des Einstellens angegeben. Zweckmässiger ist die

Fig. 1.

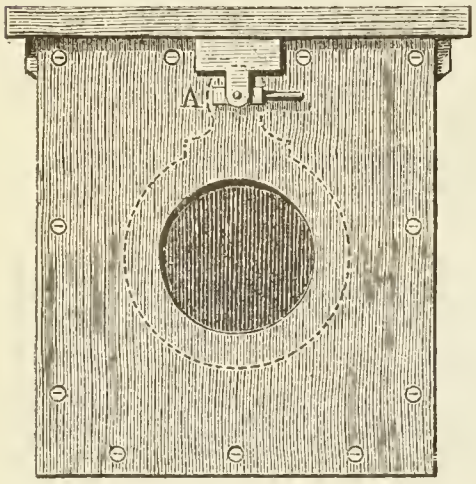
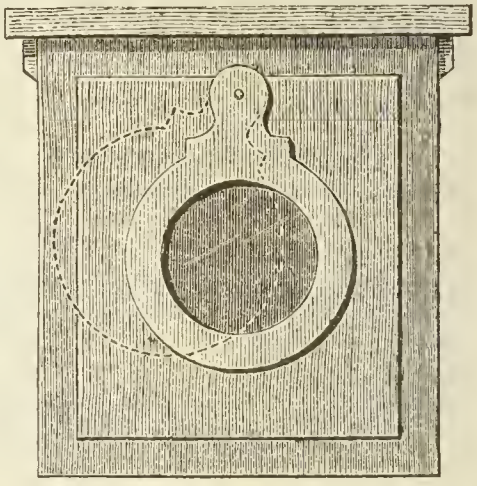


Fig. 2.



in der Fig. 1, 2 dargestellte Vorrichtung. Die Visirscheibe befindet sich in einer Fassung, welche stundenlang hin- und herbewegt werden kann. Durch einen kleinen Stoss mit dem Finger wird die Bewegung eingeleitet, welche dann während des Einstellens fortdauert.

Hydrochinon-Entwickler. Balagny[2]) empfiehlt denselben ganz besonders, da er gegenüber dem Oxalat- und Pyro-Entwickler die Vortheile bietet, auch ohne Anwendung von Bromkalium immer schleierfreie Negative zu liefern, eine Bewegung der Tasse beim Entwickeln unnöthig zu machen, haltbar zu sein und endlich auch die Herstellung brauner Töne, wie solche für Diapositive beliebt sind, zu gestatten. Er gibt für den Entwickler folgende Vorschrift:

1.	Natriumsulphit	250 g
	Wasser	1000 cm^3
2.	Kaliumcarbonat	250 g
	Wasser	1000 cm^3
3.	Hydrochinon	10 g
	Alkohol (40^0)	100 cm^3

[1]) Bulletin de la Société française de Photographie, 1887, pag. 323.
[2]) Moniteur de la Phot. 1888, pag. 3 und 10.

Behufs Entwickeln mischt man ungefähr:

Lösung 1	100 cm³
Lösung 2	200 cm³
Lösung 3	20 cm³
Zusammen	320 cm³

Frisch zusammengesetzt wirkt dieser Entwickler sehr energisch; er ist zur Hervorrufung von Momentaufnahmen besonders geeignet. Er kann ohne jeden weiteren Zusatz für eine Reihe von Aufnahmen verwendet werden; bemerkt man, dass bei der fünften oder sechsten Aufnahme er langsamer zu wirken beginnt, so kann man, falls man Eile hat, etwas frisches Bad hinzufügen oder fügt einige Cubikcentimeter der Hydrochinonlösung 3 hinzu.

Das Entwickeln wird wie gewöhnlich vorgenommen. Nach dem Einlegen der Platte bewegt man jedoch nur kurze Zeit die Tasse, um sich zu versichern, dass die Schicht vollkommen und gleichmässig benetzt sei, deckt mit einem Deckel zu und überlässt die Weiterentwicklung sich selbst. Von Zeit zu Zeit sieht man nach und, wenn in der Durchsicht betrachtet, das Negativ genügend dicht erscheint, wäscht man es, behandelt es dann mit einem 5proc. Alaunbad und fixirt endlich auf bekannte Art. Das Bad wird in eine Flasche abgegossen und zum Setzen bei Seite gestellt. Es lässt sich nach einigen Tagen selbst noch für Momentaufnahmen verwenden. Verliert es nach und nach an Energie, so kann man es zum Entwickeln von Porträts und Landschaften und endlich von Reproductionen verwerthen. Ein alter Entwickler ist besonders zum Hervorrufen von Diapositiven in schön brauner Farbe geeignet; man exponirt etwas länger, z. B. 20 Secunden in zerstreutem Tageslichte und nimmt einen sehr alten Entwickler. Die Entwicklung muss zur Erzielung brauner Töne sehr langsam vor sich gehen. Die Hinzufügung von Bromkalium bleibt ausgeschlossen, da sonst die Entwicklung vollständig gehemmt wird.

Mit der Vermehrung des Hydrochinon wird die Zeit der Entwicklung abgekürzt; die schliessliche Wirkung bleibt jedoch, ob man kurz oder lang entwickeln muss, immer dieselbe.

Verwandlung der blauen Farbe von Cyanotypen in Braun oder Schwarz. Gauthier[1]) gibt hiefür folgende Vorschriften an:

1. Lösung zum Präpariren des Papieres:

Kaliumferrid-Tartrat	15 g
Rothes Blutlaugensalz	12 g
Destillirtes Wasser	250 cm³

2. Lösung zum Entfärben der Copien:

Ammoniak (22°)	100 cm³
Destillirtes Wasser	900 cm³

[1]) Moniteur de la Phot. 1888, pag. 8.

3. Lösung zum Braunfärben.

Tannin ..... 10 g
Destillirtes Wasser ..... 500 cm³

Die blaue Copie wird gut gewaschen und dann in die Entfärbungslösung 2 so lange getaucht, bis die Zeichnung vollständig entfärbt ist. Man wäscht dann wieder und taucht sie dann in das Tanninbad 3, wo sie so lange verbleibt, bis sie den gewünschten Ton erreicht; letzterer Process dauert ziemlich lange und kann sich bis auf 12 Stunden erstrecken. Wenn nach dieser Zeit der gewünschte Ton noch nicht erreicht sein sollte, fügt man einige Tropfen Ammoniak zu. Man wäscht schliesslich gut in gewöhnlichem Wasser. Zur Erzielung grauschwarzer Töne wendet T. Roy[1]) folgende Methode an:

Die copirten und gewaschenen Copien werden in ein Bad von:

Aetzkali ..... 4 g
Wasser ..... 100 cm³

getaucht und darin belassen, bis sie ganz gelb geworden sind. Man wäscht sie und taucht sie dann in eine Lösung von:

Tannin ..... 4 g
Wasser ..... 100 cm³

Nach erzieltem Resultate wäscht man neuerdings und trocknet.

G. Pizzighelli.

Vereins- und Personal-Nachrichten.

Photographische Gesellschaft in Wien.

Plenarversammlung vom 3. April 1888, abgehalten im Grünen Saale der k. k. Akademie der Wissenschaften.

Vorsitzender: Regierungsrath O. Volkmer.
Schriftführer: Technischer Inspector Georg Fritz.
Zahl der Anwesenden: 39 Mitglieder, 18 Gäste.

Tagesordnung: 1. Vereinsangelegenheiten: Genehmigung des Protokolles vom 6. März 1888; Aufnahme neuer Mitglieder; Mittheilung des Vorstandes; Vertheilung der pro 1887 zuerkannten Diplome, Voigtländer- und Gesellschaftsmedaillen; — 2. von Herrn Dr. Ferdinand Lentner: Das Polizeipressrecht in Theorie und Praxis; — 3. von Herrn Dr. James Moser: Ueber photographische Arbeiten im physikalisch-chemischen Universitäts-Laboratorium.

Der Vorsitzende erklärt die Sitzung für eröffnet und macht die Mittheilung, dass Herr kais. Rath F. Luckhardt in Familienangelegenheiten nach Cassel verreist sei und ersucht den technischen Inspector der k. k. Hof- und Staatsdruckerei, Herrn G. Fritz, für die heutige Sitzung in dessen Vertretung den Platz des Schriftführers einzunehmen.

Der Vorsitzende stellt hierauf die Anfrage, ob Jemand gegen die Fassung des Protokolles vom 6. März 1888, welches im Aprilhefte

Nr. 331 der Photographischen Correspondenz enthalten ist, etwas einzuwenden habe. Da sich Niemand zum Worte meldet, erklärt der Vorsitzende dasselbe für genehmigt.

Als neues Mitglied wurde vorgeschlagen durch Herrn kais. Rath L. Schrank: Herr M. Neubürger, Lithograph in Moskau.

Da Niemand gegen die Aufnahme Einsprache erhebt, so begrüsst der Vorsitzende denselben als Mitglied der Gesellschaft.

Der Vorsitzende macht der Versammlung die Mittheilung, dass er im Laufe des Monates März etwa 30 Firmen und hervorragende Personen, welche sich mit Photographie und dem Dazugehörigen beschäftigen, mittelst eines Circulärs aufforderte, Daten zur Verfassung des diesjährigen Handelskammerberichtes zu liefern, um den Anschauungen und Wünschen der einzelnen Interessenten gerecht zu werden und an der Hand dieses Materials möglichst bald den genannten Bericht zu verfassen. Er fordert daher jene Herren, welche ihre Mittheilungen noch nicht eingesendet haben, auf, dieses ehestens zu thun.

Der Vorsitzende theilt ferner mit, dass ihm vom Präsidium des Clubs der Amateurphotographen eine Anzahl Programme zu einer von diesem Club arrangirten, vom 15. September bis 25. October währenden internationalen Ausstellung von Amateurphotographien etc., aus Anlass des 40jährigen Regierungsjubiläums Sr. Majestät des Kaisers Franz Joseph I. im k. k. österreichischen Museum für Kunst und Industrie in Wien, zugesendet wurde; er stellt dieselben zur Disposition der Versammelten und empfiehlt wärmstens die Beschickung dieser Exposition. Dem Programme liegt das Ausstellungsreglement und das Anmeldungscertificat zur eventuellen Ausfüllung der Rubriken bei.

Bezüglich der Classification verweist der Vorsitzende auf das Vereinsorgan Aprilheft 1888, Seite 186.

Hierauf folgt die Vertheilung der pro 1887 zuerkannten Diplome, Voigtländer- und Gesellschaftsmedaillen, indem Herr Inspector Fritz einzeln die in Wien domicilirenden und in der Gesellschaft anwesenden prämiirten Herren verliest und der Vorsitzende selbst die Preise den Betreffenden überreicht.

Hierauf geht der Vorsitzende zur Besprechung der Ausstellungsgegenstände über und lenkt zunächst die Aufmerksamkeit auf die von Herrn kais. Rath Kramer exponirten Reproductionen nach modernen Gemälden in Photogravure und Photographie aus dem Verlage von Franz Hanfstängl in München, welche durchwegs als sehr gelungen bezeichnet werden müssen. Herr k. k. Hof-Photograph J. Löwy exponirt diverse Heliogravuren aus der Galerie der Grafen Czernin und Schönborn, sowie diverse Lichtdrucke, und macht besonders die Versammlung auf die im farbigen Lichtdruck mit neun Platten hergestellte Reproduction des Oelgemäldes von Defregger: „Das schlafende Mädchen“, aufmerksam, wobei das grosse Format und die reizende Durchführung überraschen. Der Preis dieser Reproduction ist sammt Passepartout nur 10 fl., also so minimal, dass man staunen muss, wie die Firma dies zu leisten im Stande ist. Leider muss der Vorsitzende bemerken, dass in Oesterreich und speciell selbst in Wien so wenig derlei Reproductionen beachtet werden, dass trotz des Spottpreises solch' schöner Leistungen

dieser Artikel ganz zu Grunde gehen müsste, wenn nicht das Ausland hiefür grösseres Interesse zeigen würde. Herr Victor Angerer stellt eine ansehnliche Collection von Heliogravuren und Photographien nach Gemälden von Hans Makart aus, welche der Vorsitzende als höchst gelungene Reproductionen bezeichnet und fügt bei, dass auch Herr Angerer sich in den Daten, welche er zur Verfassung des Handelskammerberichtes sandte, über die misslichen Absatzverhältnisse von derlei Reproductionen im Inlande beklagt.

Hierauf ergreift, vom Vorsitzenden aufgefordert, Se. Excellenz Baron Schwarz-Senborn das Wort, um das Interesse der Versammlung auf die vom „gemeinnützigen Vereine zu Wien" inscenirte Ausstellung von Placaten zu lenken. Dieser Verein hat eine grosse Freilesehalle im IX. Bezirk errichtet, welche täglich offen ist und bis jetzt 8600 Bände besitzt und seit ihrem Bestande von 226.918 Personen benützt worden ist. Die Bücher werden ohne jedes Entgelt ausgeliehen, das Institut ist ein volksthümliches und zielt auf die Belehrung und Bildung seiner Leser ab. So sehr die Theilnahme von Seite des Publicums eine erfreuliche ist, so bedarf es aller Mühe, um das Institut aufrecht zu erhalten. Die Classe der Besitzenden hat bis jetzt noch nicht den Sinn für solche Institute, wie dies in Frankreich und Amerika der Fall ist. Im Vorjahre musste der Verein ein Concert veranstalten, um das Institut nicht schliessen zu müssen. Concerte ziehen aber nicht mehr, und so hat der Ausschuss des Vereines beschlossen, eine Ausstellung zu veranstalten, wie eine ähnliche noch nicht stattgefunden hat, d. i. eine Ausstellung von Placaten und Reclambildern aus allen Theilen der Welt, Placate aus Deutschland, der Schweiz, Italien, Belgien, Holland, England, Schottland und Amerika. Ich habe mir erlaubt, das kleinste der Blätter hier vorzuführen; es sind aber Placate dabei, die eine Fläche von 24 m^2 einnehmen. Es ist zum Staunen, in welchen Dimensionen die Engländer z. B. mit Reclamen arbeiten; man hat hier in Wien gar keinen Begriff davon; es ist grossartig, welche bedeutende Summen Industrie und Eisenbahnen ausgeben. Das Papier eines solchen Placates allein kostet schon 1 Shilling = 60 kr. Diese Ausstellung wird in den Blumensälen der Gartenbaugesellschaft am 14. April in allen Räumen eröffnet und täglich von 9 Uhr Früh bis 7 Uhr Abends gegen ein Entrée von 20 kr. offen sein.

Das Reinerträgniss ist zur Sicherung des Fortbestandes der Freilesehalle im IX. Bezirke bestimmt. Ich ersuche Sie daher, in den Kreisen Ihrer Freunde Propaganda zu machen, diese Ausstellung zu besuchnn, um diesen Zweck bestens zu unterstützen.

Der Vorsitzende dankt Sr. Excellenz für diese Mittheilung, unterstützt selbe auf das Wärmste und bemerkt hiezu, dass der fachtechnische Club der Beamten und Factore der k. k. Hof- und Staatsdruckerei, dessen Ehrenmitglied er ist, im Monate November vergangenen Jahres en miniature eine Ausstellung in seiner Monatsversammlung an dieser Stelle hier, d. i. im Grünen Saale der k. k. Akademie der Wissenschaften hatte und überraschende Arbeiten zur Ansicht brachte, so dass gewiss diese von Sr. Excellenz im grossen Massstabe durchgeführte

Exposition Jedermann, dies könne man heute schon prognosticiren, höchst Interessantes bieten wird.

Der Vorsitzende dankt den Firmen für die ausgestellten Objecte und legt noch einige zur Besprechung in der Photographischen Correspondenz eingelangte Werke vor und setzt selbe zur Einsicht in Circulation, und zwar „die Retouche photographischer Negative und Abdrücke“ mit Illustrationen von Prof. H. Mücke, Verlag von E. Liesegang in Düsseldorf. Anleitung zur Positiv- und Negativretouche von Carl Zamboni, Maler und Photograph. W. Knapp in Halle a. S.

Ferner legt er das Programm der k. k. Lehr- und Versuchsanstalt für Photographie und Reproductionsverfahren in Wien sammt Plänen etc. vor.

Hierauf macht Herr Dr. James Moser seine Mittheilungen „über photographische Arbeiten im physikalisch-chemischen Laboratorium der k. k. Universität“, welche von der Versammlung mit dem lebhaftesten Interesse entgegen genommen werden.

Der Vorsitzende dankt Herrn Dr. Moser und bemerkt, dass noch immer neue Thatsachen gefunden werden und zu Stande kommen, wenn sich die exacten Wissenschaften der Praxis bemächtigen.

Zum Schlusse spricht Prof. Dr. Ferdinand Lentner „über das Polizeipressrecht in Theorie und Praxis“, welcher Vortrag stürmischen Beifall fand und zu welchem Redner von mehreren Seiten beglückwünscht wurde. Anschliessend an einen Ueberblick der Entwicklung unserer Pressgesetzgebung, legte derselbe die geltenden Grundsätze über den stabilen und mobilen Verkehr mit Presserzeugnissen dar, besprach den Selbstverlag, die pressgewerbliche Licenz, das Hausiren mit Druckschriften, die Colportage, das Placatiren im steten Hinblicke auf die Photographie und die neueste Judicatur in Presssachen.

Herr Regierungsrath Volkmer ergriff hierauf das Wort: „Meine Herren! Ich glaube, Sie sind Alle dem Vortragenden, welcher mit so beredten und schönen Worten im Sinne der wahren und rechten Gesetzgebung gesprochen hat, sehr dankbar und ich drücke daher von dieser Stelle dem Herrn Dr. Lentner im Namen der Gesellschaft den besten Dank aus.“

Nachdem die Tagesordnung erschöpft war und kein Einlauf im Fragekasten constatirt wird, schliesst der Vorsitzende um $^1/_2$10 Uhr die Sitzung.

Ausstellungs-Gegenstände.

Von Herrn Victor Angerer: Heliogravuren und Photographien nach Hans Makart; — Von Herrn kais. Rath Oscar Kramer: Reproductionen nach modernen Gemälden, Photogravuren und Photographien aus dem Verlage von Franz Hanfstängl in München; — von Herrn J. Löwy, k. k. Hof-Photograph: *a*) Diverse Heliogravuren und Lichtdrucke; *b*) Farbenlichtdruck: „Das schlafende Mädchen“ nach dem Oelgemälde von Defregger.

Josef Homolatsch †. Das Ableben dieses einst so thatkräftigen und weitblickenden Mannes berührt die Wiener Photographische Gesellschaft um so schmerzlicher, als sie in ihm einen ihrer Mitbegründer

verehrt, wie das aus den im Jahrgange 1886, Seite 113, mitgetheilten Actenstücken erhellt. Josef Homolatsch ist im Jahre 1812 zu Lettowitz in Mähren geboren, absolvirte das Gymnasium in Teschen, die philosophischen Studien in Wien und kam dann in den Staatsdienst zur k. k. Hof-Postbuchhaltung, welche er im Jahre 1864 mit dem Range eines Rechnungsofficials verliess, um in den Pensionsstand überzutreten. Schon kurz nach dem Jahre 1840 betrieb Homolatsch als Dilettant die Daguerreotypie, dann die Ferrotypie, und folgte aufmerksam dem Entwicklungsgange der photographischen Technik. Mit grossem Erfolge betrieb er auch als einer der Ersten die galvanische Vergoldung, durch welche Beschäftigung er sich in 4 Jahren den Grund

zu einem nicht unbedeutenden Vermögen legte, so dass er in der Vorstadt Mariahilf nacheinander zwei Häuser (Windmühlgasse und Siebensterngasse) und auch in Kalksburg zwei Villen besass. Später befasste sich Homolatsch auch mit Galvanoplastik und einige Jahre nachher (1859—1860) mit der Erzeugung von Albuminpapier, jedoch ohne geschäftlichen Erfolg. Homolatsch hatte nach der Pensionirung sein Atelier in dem Eckhause Nr. 55 auf der Mariahilferstrasse und verfertigte dort sehr gelungene Porträtaufnahmen. Aber es befiel ihn schon in den Siebziger Jahren eine Art Melancholie, die ihn trieb, sich von allem öffentlichen Verkehre zurückzuziehen, so dass er in dieser Zeit nicht einmal mehr die Sitzungen der Photographischen Gesellschaft

besuchte. Auch büsste er trotz der äussersten Anspruchslosigkeit hinsichtlich seiner Bedürfnisse zum Theile in Folge seiner Herzensgüte auch nach und nach sein Vermögen ein, so dass er zuletzt in bescheidenen Verhältnissen lebte. Es ist charakteristisch, dass sich in seinem Nachlasse ein Packet unbezahlter verfallener Wechsel im Betrage von 26.000 fl. vorfand, auf welchem von seiner Hand geschrieben stand: „Nicht gerichtlich zu verfolgen."

Homolatsch war in späterem Alter verschlossen und in sich gekehrt, von einer Art Pessimismus angekränkelt. Asthma und Herzleiden, endlich Marasmus waren die unmittelbare Ursache seines Hinscheidens, welches am 9. April d. J. um $5^1/_2$ Uhr Nachmittags erfolgte, so dass er ein Alter von 76 Jahren erreichte. Er hinterliess keine Familie, sondern nur zwei Brüder, den Major Moriz und den kais. Rath Carl Homolatsch.

Wir haben es versucht, das Bild des Verewigten in der Erinnerung festzuhalten, obwohl der Kreis derjenigen, welcher ihn in der Blüthezeit gekannt, allmälig schwindet. Homolatsch war eine stattliche schlanke Erscheinung, in seiner Conversation ein wenig zweifelsüchtig. Er besass eine merkwürdige experimentelle Geschicklichkeit. So erzeugte er in seinen letzten Jahren einige kosmetische Artikel, z. B. vegetabilische Haarfärbemittel, die sehr gesucht wurden; ferner verfertigte er einen Fussbodenlack, der in grossen Quantitäten Absatz fand, ebenso hatte er als Präparator von Thieren sehr schöne Resultate erzielt. Seinen aufgeklärten Sinn bethätigte Homolatsch übrigens in der Einladung zur Bildung der Photographischen Gesellschaft (1860) und wir wollen die eigenen Worte, gewissermassen seine Devise, als den ehrenvollsten Nachruf hier wiedergeben:

„In der ersten Kindheit der Photographie, wo sich diese Kunst zuerst unter den Händen der Praktiker entwickelte, war wohl eine Geheimthuerei einigermassen zu entschuldigen; aber gegenwärtig, wo die verstandene Praxis in die Wissenschaft übergegangen ist, kann eine solche Absonderung nur zwecklos, ja hinderlich für die freie Entwicklung der photographischen Kunst sein."

Die Photographische Gesellschaft hat an seinem Sarge einen Lorbeerkranz mit violetter goldbetresster Schleife niedergelegt, welcher die Inschrift trug: „Von der Photographischen Gesellschaft in Wien ihrem hochverdienten Mitbegründer gewidmet." R. i. p.

L. Schrank.

Verein zur Pflege der Photographie und verwandter Künste zu Frankfurt a./M.

Sitzung am 16. April 1888. — Vorsitzender: H. P. Hartmann.

Der Vorsitzende begrüsst die Versammlung und gibt seiner Freude ob dem zahlreichen Erscheinen in warmen Worten Ausdruck. Derselbe theilt sodann mit, dass der Verein leider durch Tod wieder ein treues Mitglied verloren habe, nämlich Herrn Schickedanz in Firma

C. Backofen, Hof-Photograph in Darmstadt. Zum ehrenden Andenken an den Verblichenen erhebt sich die Versammlung von ihren Sitzen.

Das Protokoll, welches bereits in den Händen aller Mitglieder sich befindet, wird anstandslos genehmigt.

Als neue Mitglieder werden aufgenommmen: Herr W. Becker, Photograph in Giessen, vorgeschlagen durch Herrn Th. Voigt in Homburg v. d. Höhe, und Herr Conrad Stapelfeld, Photograph in Firma Hugo Thiele in Hanau, vorgeschlagen durch Herrn Franz Müller, Retoucheur in Frankfurt a./M.

Unserem Mitgliede, Herrn Hof-Photographen Jacques Pilartz in Kissingen, wurde von Sr. königl. Hoheit dem Grossherzog von Baden das Prädicat eines „Grossherzoglich badischen Hof-Photographen" ertheilt.

An Zeitschriften sind eingegangen: Photographische Rundschau, Jänner- und Februarheft; Deutsche Photographen-Zeitung, die Hefte Nr. 10 bis 15; Photographisches Wochenblatt, die Hefte Nr. 10 bis 13; Photographisches Archiv, die Hefte Nr. 6 und 7; Photographische Notizen", Februarheft; Beretninger fra Dansk Fotografilsk Forening, Märzheft; The British Journal of Photography, Aprilheft; American Journal of Photography, Märzheft; The Photographic Times, die Hefte Nr. 339 und 340.

Ausserdem sind der Vereinsversammlung zwei grössere Damenporträte aus dem Atelier Charles Reutlinger in Paris zugegangen. Allen Gebern bester Dank.

Die Verschiebung der Aprilsitzung vom ersten auf den zweiten Montag des Monats wird vom Vorsitzenden dadurch motivirt, dass wegen des aussergewöhnlichen Andranges am Haupttage der Frankfurter Messe das Local nicht zu haben gewesen sei.

Vom Club der Amateurphotographen in Wien liegt ein Regulativ vor, nach welchem eine Ausstellung von Photographien und den dazu nöthigen Apparaten und Hilfsmitteln geplant ist. Dieselbe findet aus Anlass des 40jährigen Regierungsjubiläums Sr. Majestät des Kaisers Franz Joseph I. vom 15. September bis 25. October d. J. statt. Es ist die erste derartige Ausstellung, welche in Oesterreich-Ungarn stattfindet.

Der Prospect der k. k. Lehr- und Versuchsanstalt für Photographie und Reproductionsverfahren in Wien kommt in mehreren Exemplaren zur Vertheilung. Aus demselben ist ersichtlich, wie grossartig und praktisch die Anstalt eingerichtet ist. Im ersten Monat waren schon 60 Schüler angemeldet.

Die auf heute angesetzte Gruppenaufnahme vermittelst Blitzpulver konnte nicht zur Verwirklichung gelangen, weil Herr Maas, der dieselbe übernommen hatte, erst Tags zuvor beauftragt und noch nicht genügend vorbereitet war. Herr Maas will diesen Versuch auf die nächste Tagesordnung gesetzt wissen, welchem Wunsche der Vorstand entspricht. Diverse Vorlagen von Naumann in Leipzig, Hoffmann in München und Axtmann in Plauen beweisen, dass das Blitzpulver für gewisse Arbeiten in der Photographie von wirklichem Werthe ist. Dieselben, sämmtlich auf Dr. Schleussner's Emulsion aufgenommen,

sind keineswegs hart und klatschich, sondern in allen Theilen durchgezeichnet und besitzen feine Abstufungen. Das einzig Störende sind bei diesen Bildern die harten Schlagschatten auf dem Hintergrunde, doch wären diese dadurch zu vermeiden, dass man letzteren weiter entfernt davon aufstellt.

Der starke Dunst, der beim Abbrennen des Blitzpulvers entsteht, macht mehrere Aufnahmen in einem geschlossenen Raume unmöglich, wenn nicht Vorrichtungen vorhanden sind, die denselben ableiten. Herr Naumann in Leipzig soll einen Sack auf einem 25 cm weiten Glascylinder anwenden. Diesen Sack kann man nach jedesmaliger Explosion im Freien entleeren.

Das Abbrennen soll in einer Entfernung von mindestens 3 m und in ziemlicher Höhe stattfinden.

Die Mischung des **Magnesiumpulvers** mit chlorsaurem Kali soll die Manipulation etwas gefährlich machen, da sich dieselbe zuweilen von selbst entzündet und da auch die Explosion eine so heftige ist, dass sie die entzündete Masse weit hinwegspritzt und so dem Manipulanten verhängnissvoll werden kann. Aus diesem Grunde wendet man in neuerer Zeit minder gefährliche, sauerstoffabgebende Körper an. Einen solchen besitzen wir im Salpeter. In richtigem Verhältnisse gemischt, ist dieses Präparat gänzlich ungefährlich. Für eine Belichtung nimmt man $2^1/_2$ g Magnesiumpulver zu $2^1/$ g Salpeter. Eine Belichtung soll fast überall vollkommen ausreichen; will man jedoch gleichzeitig von verschiedenen Punkten aus belichten, so legt man eine Gasröhre, die an diesen Punkten kleine Löcher hat. Man misst die Länge der Flamme und dreht dann den Hahn so weit zu, dass nur noch ein kleines blaues Flämmchen an der Oeffnung sichtbar ist. Da, wo vorhin die Spitze der Flamme hinreichte, legt man das Beleuchtungspulver auf. In dem Momente nun, wo man das Gas aufdreht, entzündet sich das Pulver an allen Punkten.

Bei stillstehenden Gegenständen, wie in Gewölben, Grotten u. dgl., wo bei grösserer Ausdehnung mehrere Lichtstationen nothwendig werden, ist es nicht absolut erforderlich, alle gleichzeitig abzubrennen, sondern dies kann auch nach einander geschehen.

Die chemische Wirkung des Blitzlichtes ist eine überraschend starke. $^1/_5$ Secunde genügt in allen Fällen. Das kommt daher, dass das Blitzpulver in violetter Farbe verbrennt. Das Licht desselben ist sehr blendend und den Augen nachtheilig; man soll dieselben daher abwenden oder sich einer dunklen Brille bedienen. Abbrennen mittelst Zündfaden ist sehr zu empfehlen, da man dann vom Lichte entfernt, demselben den Rücken zukehren kann.

Um den Anwesenden das Licht zu zeigen, brennt Herr Maas eine Dosis desselben im Garten ab und findet hiermit die Discussion über diesen Gegenstand, an welcher sich die Herren Maas, Dr. Schleussner, Dr. Krügener, Haake und Andere betheiligten, ihr Ende.

Die schon früher im Modell vorgezeigte und erklärte Taschenbuch-Camera von Dr. Krügener wird in fertigem Exemplare von den Herren Haake & Albers vorgelegt, nebst damit verfertigten Momentbildern. Camera sowohl wie die damit hergestellten Aufnahmen finden allseitige

Bewunderung. Es ist ganz ausser Zweifel, dass diesem sinnreich construirten und nützlichen Instrumente eine grosse Verbreitung bevorsteht, zumal trotz 24 Aufnahmplatten das Ganze bequem in der Tasche mitgeführt und die Aufnahme gänzlich unbemerkt gemacht werden kann.

Sodann kommt eine Porträtaufnahme auf Collodionemulsion zur Vorlage, welche darthut, dass das Collodion vielleicht wieder einmal zur Herrschaft gelangen wird, wenn es erst die Lichtempfindlichkeit der Gelatine-Emulsion erreicht haben wird, da es, was Klarheit und Brillanz anbelangt, dieser bedeutend überlegen ist. Diese Platten sollen indessen bis jetzt nicht empfindlicher sein als nasse Collodionplatten.

Herr Dr. Mallmann, von dem das Bild herrührt, hat die Güte, dem Vereine über seine weiteren Forschungen und Fortschritte in dieser Richtung von Zeit zu Zeit Mittheilung zu machen.

Der unterzeichnete Schriftführer als diesjähriger Verwalter des „Gehilfen-Nachweisbureau“ macht die Versammlung auf eine neue Beschwerde aufmerksam, die dieser Posten mit sich bringt. Die durchreisenden Gehilfen nämlich wähnen bei dem Bureau auch die „Unterstützungscasse für bedürftige Gehilfen“ und werden auch, um sie los zu sein, dorthin geschickt, obwohl eine solche Casse in unserem Vereine gar nicht existirt.

Wie dem entgegenzuwirken, oder ob es überhaupt rathsam sei, eine solche Casse zu gründen, gibt er der Versammlung zu erwägen.

Es entspinnt sich eine lebhafte Auseinandersetzung über diesen Gegenstand, an welcher sich nicht nur Principale, sondern auch Gehilfen betheiligen.

Mit dem Wunsche, diese Angelegenheit in einer der nächsten Sitzungen als Gegenstand der Tagesordnung weiter zu ventiliren, wird dieselbe verlassen.

Im Interesse des „Gehilfen-Nachweisbureau“ und um dem Verwalter desselben die Arbeit nicht gar zu erschweren, wird dringend gebeten, demselben von jeder das Bureau angehenden Stellenbesetzung **unverweilt** Mittheilung zu machen, auch Adressenänderung **sofort** anzuzeigen.

F. W. Geldmacher,
Schriftführer.

Literatur.

Betrieb der Galvanoplastik mittelst dynamo-elektrischen Maschinen zu Zwecken der graphischen Künste. Von Ottomar Volkmer, k. k. Regierungsrath, Vicedirector der k. k. Hof- und Staatsdruckerei, Oberstlieutenant des Corps-Artillerieregiments Nr. 8, Präsident der Photographischen Gesellschaft von Wien, Besitzer der

grossen goldenen Medaille für Kunst und Wissenschaft etc. kl. 8^0. 230 Seiten Text mit 47 Abbildungen. Wien, Pest und Leipzig 1888. A. Hartleben's Verlag. Preis 2 fl. 20 kr. — Die eminenten Fortschritte, welche seit etwa 10 Jahren auf allen Gebieten der Naturwissenschaften zu verzeichnen sind, insbesondere aber im Gebiete der Elektrotechnik und der Photographie mit dem damit im innigen Zusammenhange stehenden modernen Reproductionsverfahren, lassen es begreiflich erscheinen, dass alle jene Etablissements, welche graphischen Zwecken gewidmet sind, an Neuerungen von grosser Wichtigkeit in erster Linie ein lebhaftes Interesse haben.

Da ist es nun in jüngster Zeit die Galvanoplastik, welche eine ganze Reihe neuer und verbesserter Methoden kennen lernte und namentlich sich alle Fortschritte in der Erregung und Anwendung des elektrischen Stromes zu Nutzen machte.

Dem Verfasser des vorliegenden Werkes stehen reiche Erfahrungen auf diesem Gebiete zu Gebote, da er es war, welcher sowohl im k. k. militär-geographischen Institute als in der k. k. Hof- und Staatsdruckerei diesen Betrieb — gestützt auf seine Studien, welche er als Mitglied der Section IV für Elektrochemie der wissenschaftlichen Commission auf der internationalen elektrischen Ausstellung zu Wien 1883 gemacht hatte — zur Einführung brachte, indem er die feste Ueberzeugung in sich trug, dass nicht nur der rationelle und ökonomische Betrieb zur Annahme solcher Installationen dränge, sondern mehr noch die Pflicht der Sorge für das Wohl, d. h. die Gesundheit der Arbeiter, welche in solchen Ateliers ihre Beschäftigung haben.

Den sachlichen Inhalt anbelangend, bringt die Einleitung historische Daten über die diversen Arbeiten in der Galvanoplastik zu Zwecken der graphischen Künste. Daran schliesst der erste Abschnitt mit der Erörterung der Constructionsgrundsätze der Dynamomaschinen mit besonderer Berücksichtigung für die Galvanoplastik. Der Verfasser beschreibt an dieser Stelle auch die in Oesterreich und Deutschland gebräuchlichsten Systeme von Gramme, Krötlinger und Schuchert.

Sehr interessant ist in diesem Abschnitte das Capitel über die Stromarbeit im Allgemeinen und die elektrischen Masseinheiten, sowie die Messinstrumente hiezu, wie das Volt- und das Ampèremeter.

Der zweite Abschnitt behandelt in recht instructiver Art zunächst die Gesetze der Elektrolyse, bespricht dann eingehend die Einrichtung der elektrischen Bäder, deren Schaltung sowie den Betrieb derselben und die damit erzielten Resultate etc., welcher Abschnitt besonders für den ausübenden Praktiker von eminenter Bedeutung ist.

Der dritte Abschnitt führt zwei grosse Installationen, welche der Verfasser ein- und durchgeführt hat, mit allem nöthigen Detail in einer durch zahlreiche Illustrationen veranschaulichten Weise dem Auge des Lesers vor.

Sehr interessant und anziehend gestaltet sich ferner der vierte Abschnitt, welcher zunächst eine allgemeine Uebersicht über die graphischen Künste und deren Standpunkt im Allgemeinen gibt und dann der Reihe nach in circa 20 Punkten die diversen Arbeiten der Galvano-

plastik zu Zwecken der graphischen Künste bespricht, wie die Heliogravure, die Photogalvanotypie etc. etc.

Der fünfte Abschnitt endlich ist den erforderlichen chemischen Präparaten, Materialien und Stoffen gewidmet, mit Hervorhebung der wichtigsten Eigenschaften derselben und ihrer speciellen Verwerthung bei den einzelnen Arbeiten. Den Schluss bilden die Verhaltungsmassregeln bei etwa vorkommenden Vergiftungen für die in derlei Ateliers beschäftigten Arbeiter.

Wir müssen diesem Werke des in der Literatur der Elektrotechnik und der graphischen Künste bestens bekannten Fachmannes und Verfassers eine eminente Bedeutung beilegen, weil über diesen Gegenstand der modernen Technik noch kein Werk existirt und damit den Lesern desselben ein richtiger Fingerzeig für den generellen Zusammenhang der einzelnen einschlägigen Arbeiten auf diesem Gebiete gegeben ist. Es sind darin viele und interessante Forschungsresultate niedergelegt, die für den Fachmann hervorragende Bedeutung besitzen.

Die Ausstattung des Werkes ist eine recht nette und gelungene, die Verlagsbuchhandlung A. Hartleben hat sich damit ein grosses Verdienst erworben. Wir können es Jedermann bestens empfehlen und wünschen demselben die weiteste Verbreitung selbst in photographischen Fachkreisen, da die Eroberung der Druckerpresse in der That die letzte Consequenz jener Processe bildet, welche mit der Sammlung der Lichtstrahlen in der Linse ihren Ausgangspunkt haben. L. Schrank.

Dr. R. Neuhaus. Anleitung zur Mikrophotographie für Aerzte, Botaniker etc. Verlag von J. Klönne und G. Müller. Berlin, 1887. — In dieser Broschüre beschreibt der Verfasser in kurzen Umrissen die Manipulationen bei der Herstellung von Mikrophotographien mit besonderem Hinweise auf die von Klönne und Müller hergestellten Apparate. Als Lichtquelle empfiehlt der Verfasser Kalklicht, sowie elektrisches Licht oder das allgemein zugängliche Lampenlicht, welches mit einer Sammellinse concentrirt wird; er hebt die Zweckmässigkeit der Verwendung der Mikroskope mit den in neuester Zeit angefertigten Projectionsocularen hervor, welche den alten Ocularen beim Photographiren weit überlegen sind, sowie die Vortrefflichkeit der Apochromatgläser. Bei nicht gut achromatisirten Linsensystemen schaltet er eine Wanne mit ammoniakalischer Kupferlösung ein. In der vorliegenden Broschüre findet man auch in den übrigen Abschnitten manche schätzenswerthe Winke. Eder.

Die Mikrophotographie auf Bromsilbergelatine bei natürlichem und künstlichem Lichte unter ganz besonderer Berücksichtigung des Kalklichtes. Von Dr. Paul Jeserich. Mit 60 Holzschnitten und 4 Tafeln in Lichtdruck. Berlin 1888. Julius Springer. XIV, 246 Seiten, geb. 7 Mark. — Verfasser hat seine jahrelangen Erfahrungen in der Mikrophotographie zu einem kurzen, praktischen Lehr- und Handbuch zusammengestellt. Es kann einem Jeden, der Mikrophotographien anfertigen will, insbesondere den Studirenden der Medicin und Naturwissenschaften bestens empfohlen werden, nicht nur weil das Buch hiezu eine Anleitung gibt, sondern auch weil das letzte Drittel

desselben zugleich eine gute Einführung in die allgemeine photographische Praxis ist. Originell ist die Behandlung des Kalklichtes, da es dem Verfasser, wie er in der Vorrede sagt, gelungen ist, „durch geeignete Nutzbarmachung des Kalklichtes die Mikrophotographie unabhängig vom Sonnenlichte zu machen und Aufnahmen bei Kalklicht mit fast ebenso kurzer Exposition wie bei hellem Sonnenlichte auszuführen". James Moser.

Kleine Mittheilungen.

Club der Amateurphotographen Wiens. Plenarversammlung vom 14. April 1888. Der Obmann zeigte die Verleihung der neugestifteten Daguerre-Medaille an Herrn F. Ritter von Staudenheim in Feldkirchen an. Dr. James Moser sprach über Photochromie und zeigte die in seinem Laboratorium hergestellte Photographie des Bacillus der Bright'schen Nierenkrankheit. Baron Alfred Liebig sprach über den Platinprocess von Willis, bei dem die Entwicklung mittelst Platin stattfindet und zeigte eine neue Taschencamera von Dehors & Deslandres. Herr J. Creiner machte Mittheilungen über Retouche. Ausgestellt waren Photographien von Oscar Suck (Firma Schultz & Suck) in Carlsruhe, Carl Zamboni in Fiume, Heinrich Axtmann, Photograph in Plauen und von den Amateurphotographen Adolf Löw in Brünn, Bruno Reiffenstein und Rudolf Kühnel in Wien.

—lm—

Wiener Galerien. Hof-Photograph J. Löwy hat dem Vernehmen nach für 3 Jahre die Bewilligung zur Vervielfältigung der k. k. Gemäldesammlung im Belvedere erhalten. Es wurde bereits auf der obersten Terasse vor dem Palais ein Atelier zur Anfertigung der Negative aufgestellt, welches mit einer Drehscheibe versehen ist, um die Bilder im directen Sonnenlichte zu copiren. Es dürften das die ersten Aufnahmen in dieser an classischen Kunstschätzen überreichen Sammlung sein, welche mit orthochromatischen Platten bewerkstelligt und durch Heliogravure vervielfältigt werden, und wir hoffen, dass sich die Publication jener Form anschliessen wird, welche Hanfstängl in München hinsichtlich der internationalen Berliner Ausstellung einhielt. Es soll eine Auswahl von 500—600 Gemälden vor der Uebersiedlung in's neue kunsthistorische Museum reproducirt und dann in drei Formaten vervielfältigt werden, und zwar in Quart, in Folio und in der Cabinetgrösse. Die Aufnahmen beginnen Mitte Mai und dürften die Dauer von 2 Jahren in Anspruch nehmen. —lm—

Ein neues Landschafts-Objectiv von Voigtländer & Sohn in Braunschweig. Voigtländer & Sohn in Braunschweig, die rühm-

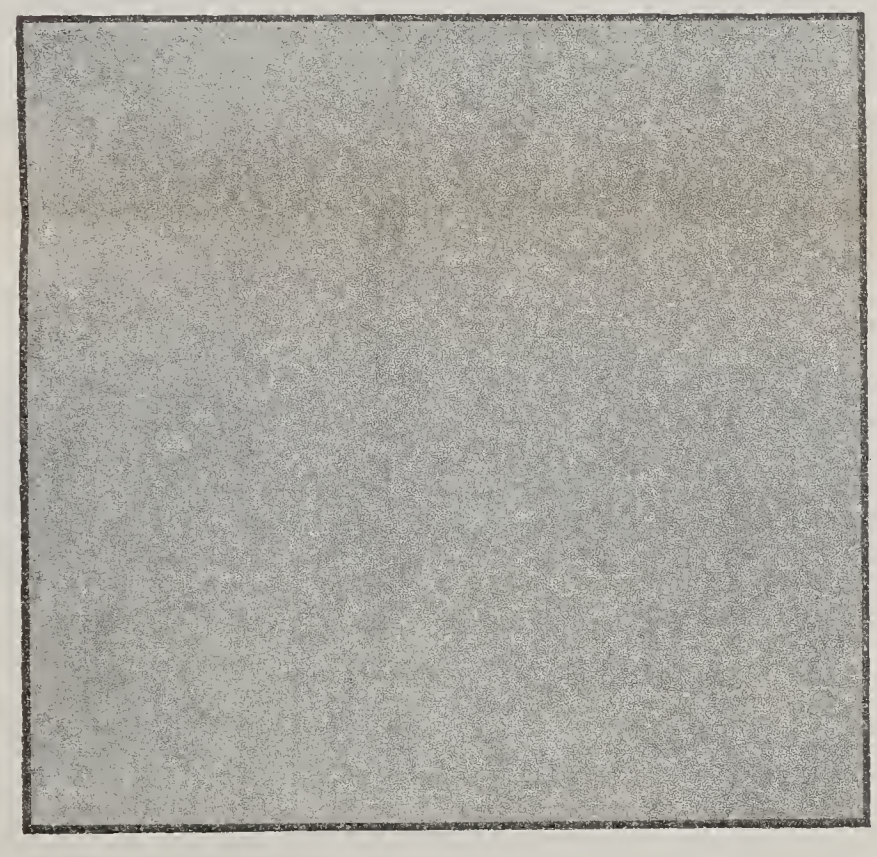
lichst bekannten Fabrikanten photographischer Objective, haben auf Wunsch verschiedener Fachgenossen ein neues Weitwinkel-Landschafts-Objectiv construirt. Es liegen von demselben vorläufig nur Probeexemplare vor, welche einer eingehenden Prüfung unterzogen werden sollen, worauf dann diese neuen Instiumente in allen Grössen zur Anfertigung gelangen werden. Die Construction derselben ist so einfach als möglich, und besteht nur aus zwei Linsen, einer bi-convexen Crown-, verkittet mit einer bi-convaven Linse. Die Glassorten für diese Objective werden in dem glastechnischen Laboratorium zu Jena nach ganz neuen Grundsätzen hergestellt. Gläser dieser Art haben bis jetzt noch nicht existirt, und ihre optischen Eigenschaften weichen von denjenigen der bis jetzt bekannten optischen Glassorten gänzlich ab. Beide Gläser sind äusserst leicht und von einer ausserordentlich geringen Dispersion, welche zu dem Brechungsindex in grossem Missverhältniss steht, dergestalt, dass die Linse, welche den Platz einnimmt, wo bei anderen Objectiven ein Flintglas befindlich ist, in ihren Eigenschaften eher einer Crownglaslinse ähnelt. Durch die Anwendung solcher Gläser sind wesentliche Vortheile erzielt worden, welche in der Hauptsache in einem ausserordentlich ebenen Bilde bestehen, woraus wiederum ein sehr grosser Gesichtsfeldwinkel (76 ^{0}) resultirt, und ebenso ist dic Verzerrung gerader Linien am Rande des Bildes auf ein Minimum reducirt. Es ist selbstverständlich, dass kein einfaches Objectiv irgend welcher Art ganz frei von diesem Fehler sein kann; da das Objectiv indess nur für Landschaftsaufnahmen bestimmt ist, wo gerade Linien am Raude leicht vermieden werden können, so wird dieser Fehler kein vernünftiger Einwand gegen ein Landschaftsobjectiv sein. Die chromatische Abweichung ist vollständig aufgehoben, und was die sphärische Abweichung betrifft, so wird man finden, dass das Objectiv eine solche Lichtstärke besitzt, welche mehr als hinreichend für die schnellsten Augenblicks-Aufnahmen ist. Diese Objectivc werden entweder mit Rotationsblenden oder mit den sogenannten „Iris-Blenden“ versehen, deren Construction mit Erlaubniss der Firma Dr. Carl Zeiss in Jena von den Herren Voigtländer & Sohn adoptirt worden ist.

Phot. Notizen.

Magnesiumblitzpulver. Die Nachrichten über Unglücksfälle bei der Behandlung von Blitzpulver mehren sich. Ein Operateur, der den Zünder erloschen glaubte, verbrannte sich die Hand so furchtbar, dass er drei Wochen daran zu curiren hatte. Der Bruder eines Artillerie-Officiers glaubte, dieses Pulver, wie man es bei Schiesspulver in offenem Haufen kann, mit einem Streichholz entzünden zu können; er verbrannte sich die Hand und ist in ärztlicher Behandlung. In Amerika ist gar ein Photograph, welcher Magnesiumpulver mit chlorsaurem Kali und Pikrinsäure mischte — eines von den beiden letzteren ist jedenfalls überflüssig — durch die Explosion so schwer verletzt worden, dass er in Folge derselben starb. — Wir warnen daher dringend vor dem Mischen im Mörser. Neuerdings verkaufen die Herren Gädike & Miethe ein Blitzpulver, desseu Behandlung weit unbedenklicher sein soll, als dies bei dem früheren Präparate der Fall war. Dagegen darf nicht vergessen werden, dass die Raschheit der Verbrennung eine Haupt-

Korn No. 1.

Schraffur No. 1.



Korn No. 2.

Schraffur No. 2.

Korn No. 3.

Schraffur No. 3.

Feinheitsmuster von Korn und Schraffur der Patent-Autotyp-Trockenplatten der **Schweiz. Autotyp-Anstalt** vorm. Brunner & Cie., Winterthur.

bedingung des Gelingens bildet. Das Blitzlicht muss erloschen sein, bevor das Modell Zeit findet, das Auge zu schliessen, da im anderen Falle eine Gruppenaufnahme leicht den Eindruck eines Blindeninstituts hervorbringt. Dieser Bedingung hat die erste von Gädike & Miethe empfohlene Compositition in ausnehmender Weise genügt.

(Zum Theile nach Phot. Woehenblatt.)

Obernetter's Chlorsilberemulsionsplatten. Die Chlorsilberplatten werden unter dem Negativ im Copirrahmen copirt und ist die Copirdauer eirea nur die Hälfte wie bei Albuminpapier. — Direetes Sonnenlieht ist zu vermeiden, aueh muss stark übereopirt werden. — Nach dem Copiren kommt die Platte troeken in das Tonbad, welches aus folgenden Lösungen zusammengesetzt wird:

I. 20 g reines Rhodanammonium gelöst in 1 Liter Wasser.

II. 1 g Chlorgold in 100 cm^3 Wasser und zwar nimmt man auf 100 cm^3 I, 10 cm^3 II, 100 em^3 Wasser.

Im Goldbad bleiben die Platten, bis sie vollständig blau werden, und werden dann sofort, ohne zu waschen, in einem Bad von untersehwefligsaurem Natron (100 g untersehwefligsaures Natron in 1 Liter Wasser) fixirt, in welehem Bade sie 10 Minuten bleiben sollen. Zum Sehluss wird in öfters geweehseltem Wasser 1—1 $^1/_2$ Stunden gewaschen. Um das nun fertige Bild gegen äussere Einflüsse vollständig widerstandsfähig zu maehen, kann man folgende Wege einschlagen: 1. Man legt die Platte einige Minuten in starken Alkohol und lässt troeknen oder 2. in eine Alaunlösung 1 : 10, wäscht und lässt trocknen oder 3. man übergiesst dieselbe mit einem reinen farblosen Laek. Die Platten werden in drei Sorten auf den Markt gebracht und zwar auf bestem belgischen Solinglas, auf dünnem, halbweissem Spiegelglas und auf Opalglas (Milchglas). (Circular v. Perutz.)

Eingestaubte Copien für Uebertragungen auf lithographischen Stein. Das auf Seite 230 und 341, Jahrgang 1887, publicirte „Neue Uebertragungsverfahren auf Zink", leistet aueh bei photolithographisehen Uebertragungen auf Stein oder Zink (für lithographischen Druek) vortreffliehe Dienste, indem man schärfere Ueberdrucke als bei gewöhnliehen Uebertragungen erzielt, auch dabei die sehwierige und heikle Procedur des An- oder Aufreibens entfällt und ein sehäferes Aetzen des Steines zulässig ist. Ich habe obenerwähntes Verfahren vollständig genau nach Vorsehrift für Uebertragungen auf lithographische Steine einhalten können, nur entfällt ein zweites Erwärmen des Steines. Erwähnenswerth wäre aueh, dass man im Sommer das Erwärmen des Steines ganz gut an der Sonne bewerkstelligen kann.

August Albert.

Neuer Objectivsatz von E. Suter. Derselbe bietet mittelst vier Linsen drei Combinationen aplanatischer Objective von 16, 20 und 24 em Brennweite; die beiden kürzeren decken Platten bis zu 13 × 18 em, die längste bis zu 18 × 24 em. Bei Anwendung der grössten Blendenöffnung ist das Oeffnungsverhältniss zur Brennweite für die beiden kürzeren $^1/_7$ und für die längere Brennweite $^1/_8$; die Bilder sind hiebei auf mögliehst grosse Ausdehnung scharf und ge-

statten diese drei Combinationen sehr rasche Aufnahmen. Mit Anwendung der kleinen Blende tritt absolute Schärfe bis an die Ränder oben angemerkter Plattendimensionen ein. Die Vorderlinse ist auf die Fassung geschraubt, während die zu wechselnden Hinterlinsen mittelst Bajonettverschluss eingesetzt und weggenommen werden können. Diese drei Einsatzlinsen sind dem Werte der Brennweite folgend, wie oben angeführt, mit Punkten . .. ... angezeichnet. Ausser diesen drei Combinationen sind die Hinterlinsen .. und ... allein als Landschaftsobjective zu gebrauchen, deren Brennweite 35 und 40 cm beträgt und Platten bis 24 × 30 und 30 × 40 cm decken. Dieser Objectivsatz ist in ein elegantes Etui untergebracht, nimmt nur einen kleinen Raum ein, und dürfte sich in jeder Beziehung als ein handliches und nützliches Instrument erweisen. —lm—

Kornplatten und Raster. Die Schweizer Autotyp-Anstalt, vormals Brunner & Co. in Winterthur, übersendet uns ein Musterblatt der verschiedenen Körnung ihrer patentirten Trockenplatten, die wir im Märzhefte, Seite 134, besprochen haben. Für Diejenigen, welche Aufnahmen zur unmittelbaren Uebertragung auf Zink für den Buchdruck anfertigen wollen, liegt der Vortheil, sich dieser Lineamente zu bedienen, auf der Hand. Es ist doch das Endziel aller Bestrebungen, die Buchdruckerpresse der Photographie zugänglich zu machen, indem damit ein weites Absatzgebiet für die Erzeugnisse der Fachgenossen eröffnet wird. Ein Muster dieser Lineamente ist diesem Hefte beigebunden. —lm—

Eingesendet.

Die Einstellbewegungen an der photographischen Camera.

Von R. A. Goldmann.

Im Märzhefte 1888 der Photographischen Correspondenz, pag. 97, hat Herr J. F. Schmid einen Artikel über Einstellbewegungen an der photographischen Camera gebracht, der meiner Ueberzeugung nach nur geeignet war, unrichtige Ansichten in weitere Kreise einzuführen. Nach einer längeren Einleitung kommt er auf einen ganz speciell „grossen“ Fehler zu sprechen, welcher in der an einem verfehlten Theile der Camera (dem Objectivtheile) angebrachten Neigung um die horizontale Achse bestehen soll, was Herr Schmid mit einigen Manipulationen, für welche gerade diese Neigung am Wenigsten angewendet werden soll, erläutern will und behauptet, dass mit solchen Cameras ein scharfes und dennoch richtig gezeichnetes Bild nie wiedergegeben werden kann. Es ist ganz unerklärlich, warum gerade dem Umstande, dass die Bewegung, resp. Neigung am Objectivtheile angebracht ist, die Schuld an der Verzeichnung beigelegt wird. Tritt bei jenen Bildern, die mit einem Apparate aufgenommen wurden, welcher die Neigung der Visirscheibe erlaubt, nicht ebenfalls derselbe Fehler auf, wenn von dieser Beweglichkeit Gebrauch gemacht wurde? Jede „Verzeichnung“ (wohl zu unterscheiden von solchen, welche vom Objective herrühren) hängt ab: 1. Von dem Grade der Neigung der Pro-

jectionsebene, resp. Visirscheibe zur Objectivachse; 2. von dem Verhältnisse der Brennweite zur Bildgrösse. Je grösser die Neigung und Bildgrösse bei gleicher Brennweite, desto grösser die Verzeichnung. Je grösser die Brennweite bei gleicher Bildgrösse, desto kleiner wird dieselbe sein. An diesem Gesetze lässt sich nicht rütteln; es ist allein schon im Stande, die in Rede stehenden Behauptungen zu widerlegen. Allein Herr Schmid hält sich mit nicht leicht erklärlicher Consequenz an dem von ihm gesetzten Falle (das Ausgleichen der Schärfe im näherliegenden Vordergrunde) fest und sieht ganz von jenen Aufnahmen ab, wo es sich um die Anwendung der Neigung behufs Erlangung von solchen Objecten handelt, welche selbst bei der grössten Hebung oder Senkung (Verschiebung) des Objectivs nicht mehr in das Bild zu bekommen sind. Zu solchen Aufnahmen ganz allein ist die Neigung der modernen Landschaftscameras bestimmt, nie aber um näher liegende Objecte mit den entfernteren in der Schärfe halbwegs auszugleichen, obwohl diese Cameras auch für diese Zwecke genau dieselben Dienste leisten als die von Herrn Schmid favorisirten. Wem wird es bei dem heutigen Stande der hochempfindlichen Platten einfallen, die Schärfe auf Kosten der richtigen Zeichnung zu erzielen? Eine kleinere Blende ist diesem Zwecke viel dienlicher. Noch weniger aber kann ich annehmen, dass der Verfasser die Schuld von Verzeichnung der Neigung der Objectivachse zur senkrechten Visirscheibe zuschreibt, da es doch dasselbe ist, als wenn die Visirscheibe zur horizontalen Objectivachse geneigt wird. Wollen wir uns nun eine solche Aufnahme vor Augen führen, wo die Neigung der Objectivachse einzutreten hat, einen Fall, welcher die Schiefstellung der Objectivachse zur Visirscheibe unbedingt erfordert, wenn die Aufnahme überhaupt zu Stande gebracht werden soll. Wir hätten z. B. wegen Mangel eines günstigen Aufstellungsortes eine Aufnahme irgend eines Objectes von einem sehr hohen Standpunkte zu machen. Nachdem wir den Apparat auf die Objecte in richtige Distanz eingestellt haben, werden wir zwar sehr viel Himmel oder sonstige nicht gerade zur Aufnahme gewählte Objecte auf der Mattscheibe sehen, dafür aber die niedriger gelegenen und nöthigeren Objecte vermissen; wir werden also von der nie schädlichen Verschiebbarkeit des Objectivbrettchens Gebrauch machen und das Objectiv so viel, als es eben der Apparat erlaubt, nach abwärts senken. In den meisten Fällen wird das Verschieben Abhilfe bringen, allein in unserem Falle werden zwar viele Punkte jetzt sichtbar sein, die früher ausserhalb der Visirscheibe zu liegen kamen, aber wir können uns mit dem nicht zufrieden geben, da es uns aus irgend einem wichtigen Grunde nöthig erscheint, noch mehr zu bekommen. Wir werden, ohne an dem Appparate sonst irgend eine Verstellung vorzunehmen, die an dem Objectivtheile angebrachten Schrauben losmachen und den erwähnten Theil der Camera soweit nach abwärts neigen, bis auch die gewünschten Objecte auf die Visirscheibe fallen. Die Einstellung wird auch nach der Neigung noch eine ziemliche scharfe sein, nachdem der Drehungspunkt in der ungefähren Höhe der Objectivachse ist, während bei Apparaten mit schwinglichem Hintertheile derselbe selbst ausserhalb

der Platte zu liegen kommt. Mit einem solchen Apparate wäre zwar unsere Aufnahme auch möglich, nur wäre dieselbe umständlicher und zeitraubender gewesen. Nach Ausführung der grösstmöglichsten Verschiebung wird der ganze Apparat mittelst Verschiebung der Stativbeine nach abwärts zu richten (gewöhnlich ist man froh, denselben endlich einmal gerade aufgestellt zu haben) und die Visirscheibe wieder in die verticale Lage zu bringen. Dasselbe hätten wir erreicht, wäre anstatt der Hintertheilbewegung eine solche am Vordertheile vorhanden gewesen. Ich glaube nun den Ausführungen des Herrn Schmid die entsprechende Aufmerksamkeit geschenkt zu haben und will mir nur noch kurz erlauben, meine Erfahrungen in folgenden Punkten niederzulegen:

1. Jede Neigung von Objectivachse zur Visirscheibe oder umgekehrt bringt eine unnatürlich erscheinende Verschiebung der einzelnen Punkte oder Linien hervor, deren Grad von den früher erwähnten Umständen abhängig ist. Von dieser Neigung darf nur im äussersten Nothfalle Gebrauch gemacht werden.

2. Ist es ganz einerlei, ob hiebei die Objectivachse oder die Visirscheibe schief gestellt wurde, sobald der Neigungswinkel derselbe ist. Man wird jedoch die Schiefstellung der Objectivachse zur verticalen Visirscheibe dem entgegengesetzten Falle vorziehen müssen, da die meisten in der Natur vorkommenden Objecte ebenfalls mehr oder minder vertical stehen.

3. Ist die Bewegung am Vordertheile natürlicher, richtiger und bequemer für Landschafts- und Architekturaufnahmen, ohne jedoch für das Ausgleichen der Schärfe im Vordergrunde weniger gut zu sein als die mit beweglicher Visirscheibe versehenen Apparate.

Wenn ich noch erwähne, dass die hervorragendsten Landschaftsphotographen ihre Aufnahmen mit solchen Apparaten machen, ohne je unrichtig gezeichnete oder unscharfe Bilder erzeugt zu haben, so glaube ich jeder weiteren Bemerkung enthoben zu sein.

Artistische Beilage zum Hefte 332 (Mai 1888).

Die heutige Beilage, welche wir der freundlichen Vermittlung des Herrn Ch. Scolik verdanken, ist nach einer Originalaufnahme unseres langjährigen Mitgliedes, Herrn k. k. Lieutenant L. David, gemacht. Das Bild wurde mit einem Rapidrectilinear Nr. 4 von Dallmayer auf einer Trockenplatte von Dr. Schleussner aufgenommen. Es gewährt die Aussicht auf einen Theil des Kriegshafens in Pola und zeigt im Hintergrunde die altehrwürdige Fregatte „Novara“, welche 1857—1859 die Erdumseglung machte, im Jahre 1864 an der Expedition nach Mexiko und im Jahre 1866 an der Seeschlacht bei Lissa theilnahm. Jetzt dient die „Novara“ nur noch als Artillerie-Schulschiff. Rechts im Hintergrunde bemerken wir den Panzerkoloss „Tegetthoff“ und links die Stapeldächer der Schiffsbauwerfte.

Geschlossen am 25. April 1888.

Buchdruckerei von Carl Gerold's Sohn in Wien

Mittheilungen aus der k. k. Lehr- und Versuchsanstalt für Photographie und Reproductionsverfahren in Wien.

Ueber orthochromatische Collodion-Emulsion.

Von Prof. Dr. J. M. Eder.

Die photographischen Collodionnegative zeigen in gewisser Hinsicht unzweifelhaft einen Vortheil gegenüber den Gelatineplatten, namentlich sind erstere vermöge der Transparenz der Schicht und zarten Modulation der Bilder den letzteren überlegen. Da diese Umstände besonders für photomechanische Druckmethoden von Wichtigkeit sind, so beschloss ich die Einführung des orthochromatischen Collodionverfahrens (in Form von Bromsilber-Emulsion) an der k. k. Lehranstalt für Photographie und Reproductionsverfahren. Die Methode der othochromatischen Photographie mit Bromsilbercollodion wird in einigen wenigen Ateliers wohl seit längerer Zeit durchgeführt, jedoch war über die Darstellungsweise von den betreffenden Anstalten keine Mittheilung erfolgt, welche die einfache und sichere Durchführung ermöglicht hätte. Ich griff deshalb meine älteren Versuche wieder auf und gelangte zu der folgenden, leichten Methode, welche trotz ihrer überraschenden Einfachheit sehr sicher ist.

Die nachstehende Methode ist bereits seit einem Monate bei den Uebungen mit den Schülern der k. k. Lehr- und Versuchsanstalt für Photographie eingeführt und es wurde die in der Folge festgestellte Methode in dem Vortrage an dieser öffentlichen Anstalt am 14. Mai nochmals detaillirt erklärt.

Die Emulsion wird folgendermassen dargestellt:

A. 15 g krystallisirtes Silbernitrat werden in einer Flasche in 12 cm³ Wasser gelöst und dann 90 cm³ (von 95proc. Alkohol) zugesetzt und dann mit 150 cm³ 4proc. Rohcollodion gemischt.

B. 15 g reines krystallisirtes Bromcadmium werden bei gelinder Wärme in 70 cm³ alkoholischer Eosinlösung (1 : 800)

aufgelöst[1]) und dann 150 cm³ 4procentiges Rohcollodion zugesetzt.

Man trägt unter Schütteln (in der Dunkelkammer) allmälig das Bromcollodion in das Silbercollodion ein, bis von dem Bromcollodion nur mehr 5 bis 10 cm³ übrig bleiben; dann beginnt man die Probe, ob in der Emulsion noch überschüssiges Silbernitrat vorhanden ist. Diese Collodion-Emulsion wirkt nämlich nur dann günstig, wenn sie noch einen kleinen Ueberschuss von Silbernitrat enthält, welcher die Bildung von Eosinsilber bewirkt; ist das Bromsalz in Ueberschuss, so kommt nur die viel geringere sensibilisirende Wirkung des Eosins allein zur Geltung und die Emulsion ist sehr unempfindlich. Zur Vornahme der Probe auf überschüssiges Silbernitrat bringt man einige Tropfen der Emulsion auf eine Glasplatte, lässt erstarren und bringt einen Tropfen einer Lösung von gelbem chromsauren Kali darauf. Ist noch ein grosser Silbernitrat-Ueberschuss vorhanden, so entsteht ein intensiver, kirschrother Fleck (chromsaures Silber); dann setzt man noch etwas Bromcollodion zu und wiederholt die Probe. Sobald nur mehr ein schwacher orangerother Fleck entsteht, ist die Emulsion verwendbar. (Emulsion mit grossem Silbernitrat-Ueberschuss gibt empfindlichere und kräftige, aber unreine und häufig schleierige Schichten; mit zu wenig Silberüberschuss wird die Emulsion empfindlich und die orthochromatische Wirkung sinkt herab. In diesem Falle löst man 1 g Silbernitrat in einigen Tropfen Wasser, fügt 10 cm³ Alkohol zu und vermischt diese Lösung allmälig mit der Emulsion, bis eine gute Probe-Aufnahme resultirt. Emulsionen mit viel Farbstoff vertragen auch mehr Silbernitrat.) Die Emulsion kann sofort verwendet werden; besser ist jedoch die Verwendung nach 12 bis 24 Stunden[2]).

Die zu überziehende Glasplatte wird an den Rändern mit Kautschuklösung bestrichen, dann wie gewöhnlich collodionirt, nach dem Erstarren in eine Tasse mit Brunnenwasser getaucht und so lange darin belassen, bis das Wasser von der Schicht gleichmässig angenommen wird. Dadurch werden die in der

---

[1]) Manche Eosinsorten tingiren stärker und werden in einer Verdünnung 1 : 2000 verwendet. Ich benütze Eosin gelbstichig, da blaustichiges bei diesem Processe ungünstiger wirkt. Auch Phloxin ist gut verwendbar.

[2]) Fliesst das Collodion zu dicht, so kann man Aether-Alkohol zusetzen oder die Menge des Rohcollodion vermindern.

ungewaschenen Original-Emulsion enthaltenen Nitrate entfernt. Am besten ist es, die Platten noch nass zu belichten; nach dem Trocknen werden sie unempfindlicher. Die Belichtungszeit ist ungefähr die Hälfte wie bei nassem Jod-Collodion mit Eisenentwickler. Die meisten Gemälde sind mit solcher Emulsion ohne Gelbscheibe orthochromatisch zu photographiren; grelles Blau kann eventuell mit einer Aurantia-Gelbscheibe gedämpft werden.

Als Entwickler kann Eisenoxalat oder Pyro-Soda oder -Ammoniak dienen. Gut ist folgende, bereits von anderer Seite in Verwendung gebrachte Entwicklervorschrift:

A. 100 Th. Wasser, 10 Th. Natriumsulphit, 3 Th. Bromkalium, 1 Th. Citronensäure, $2^1/_2$ Th. Pyrogallol.

B. 1 Vol. Ammoniak und 6 Vol. Wasser.

Vor dem Gebrauche mischt man 100 cm³ Wasser, 10 cm³ Pyro (*A*) und 10 cm³ Ammoniak (1 : 6).

Das Bild erscheint rasch und ist in 30—50 Secunden fertig entwickelt. Als Fixirer dient unterschwefligsaures Natron. (Sollten die Platten mit diesem Entwickler schleiern, so kann man 6 Th. *B*, 12 Th. *A* und 100 Th. Wasser mischen.)

Bemerkenswerth erscheint, dass der Silberniederschlag der Collodion-Emulsionsplatten bei zu langer Belichtung röthlich gefärbt ist.

Nach dem Fixiren wäscht man, übergiesst mit schwachem Alkohol (50proc.), um die letzten Reste Eosin zu entfernen und wäscht nochmals mit Wasser.

Verstärken ist fast niemals nöthig; es kann mit Silber + Pyro + Citronensäure geschehen. Abschwächen ist häufiger nöthig; dazu dient die bekannte Mischung von Fixirnatronlösung mit rothem Blutlaugensalz.

Die Emulsion ist 8—14 Tage haltbar; dann tritt häufig Schleier ein. Will man haltbare Emulsion, so stellt man sie mit geringem Bromsalz-Ueberschuss her und fügt erst vor der Verwendung überschüssiges Silbernitrat zu.

Gute Resultate erhält man auch, wenn man die Emulsion mit Wasser fällt, wäscht, trocknet, in Aether-Alkohol löst, mit Farbstoff und Silbernitrat oder ammoniakalischem Eosinsilber versetzt oder damit badet und verwendet. Die erstgenannte Methode ist jedoch einfacher, rascher und weniger kostspielig.

Bei der Verwendung der Collodion-Emulsionsplatten wurde auch ein Präservativ von Albumin oder Gelatine mit nicht ungünstigem Erfolge versucht.

Wien, k. k. Lehr- und Versuchsanstalt für Photographie und Reproductionsverfahren.

Ausgegeben am 14. Mai 1888.

Das orthochromatische nasse Collodionverfahren mittelst Silberbädern.

Von Prof. Dr. J. M. Eder.

Das orthochromatische Collodion-Emulsionsverfahren macht das orthochromatische nasse Verfahren mittelst Silberbädern, wie es von Ducos und H. W. Vogel ausgebildet wurde[1]), entbehrlich. Es wird aber an der k. k. Lehr- und Versuchsanstalt für Photographie und Reproductionsverfahren zeitweilig ausgeübt, weil es bei geeigneter Durchführung sehr schöne Resultate gibt und in der nachstehenden Form sehr sicher zu handhaben ist. Die Empfindlichkeit ist jedoch 10- bis 20mal geringer als mit dem oben beschriebenen Collodion-Emulsionsverfahren. Die Belichtung variirt bei Oelbildern zwischen einigen Minuten bis $^1/_4$ Stunde und darüber.

Dieses Verfahren gibt ohne Gelbscheibe farbentonrichtige Bilder, ebenso wie das vorige.

Ich führte das Verfahren in der nachfolgenden Art ein; unsere Vorschriften nähern sich sehr den von Ducos gegebenen.

Eosin-Collodion. Man löst 0·6 g Eosin (Gelbstich) und 12 g Bromcadmium in 140 cm Alkohol (von 40°), filtrirt und mischt 70 cm³ von dieser Flüssigkeit mit 100 cm³ 2proc. Rohcollodion. Die Glasplatten werden am Rande mit Kautschuklösung überzogen und das Collodion aufgegossen. Es ist empfehlenswerth, nach dem Erstarren der ersten Schicht nochmals eine Schicht Collodion aufzutragen, wobei man auf der entgegengesetzten Ecke aufgiesst.

Nach dem Erstarren der Schicht wird in einem starken Silberbade gesilbert.

---

[1]) S. Eder's „Ausführliches Handbuch der Photographie", II. Band.

Erstes Silberbad. 100 g Silbernitrat, 500 cm³ Wasser, 2—3 Tropfen concentrirte Salpetersäure. Darin bleiben die Platten 5—7 Minuten.

Hierauf taucht man sie unmittelbar in ein zweites Silberbad, bestehend aus 10 g Silbernitrat und 500 cm³ Wasser, worin die Platte 1—2 Minuten bleibt. Das unreine erste Bad wird dadurch abgespült und das schwache Bad verhindert das Trocknen und Auskrystallisiren des Silbernitrates bei längeren Expositionen.

Die Belichtung ist ungefähr 5- bis 8mal länger als beim gewöhnlichen alten, nassen Jodcollodion-Verfahren mit Eisenvitriol-Entwickler.

Entwicklung. Als Entwickler dient eine starke Eisenvitriol-Lösung, nämlich 10 g Eisenvitriol, 100 cm³ Wasser und 2—4 Tropfen concentrirte Schwefelsäure.

Das Bild erscheint sehr rasch und man muss die Entwicklung sorgfältig überwachen.

Man fixirt mit Fixirnatron, wodurch das Anfangs flau aussehende Bild klar und brillant zum Vorschein kommt.

Die in der Schicht bleibende rothe Färbung kann mit schwachem Alkohol und Abspülen mit Wasser extrahirt werden.

Als Verstärker kann die bekannte Mischung von Pyro + Citronensäure + Silbernitrat dienen.

Als Abschwächer: Ferridcyankalium mit Fixirnatron oder Quecksilberchlorid mit Cyankalium.

Zur Internationalen Jubiläums-Ausstellung im Künstlerhause.

Von Ludwig Schrank.

Zweifellos geht die Photographie einen anderen Weg als die übrigen graphischen Künste, doch nur, um in ihren Endproducten zu dem nämlichen Ziele zu gelangen. Sie ist eben eine Form, welche nach Umständen von einem schöngeistigen Inhalte erfüllt werden kann, die jedoch, gleich dem Buchdruck und der Lithographie, auch für Gegenstände des gewöhnlichen Bedarfs benützt wird. Sie zerfällt ferner ganz wie die Malerei in die eigentliche Conception und in die Technik. Wie vielen Gemälden, die sehr schön gedacht sind, fehlt der Reiz des Colorits, oder es gelingt dem Künstler nicht, die darzustellenden Naturgegenstände mit der

frappanten Wahrheit wiederzugeben, welche unser Interesse bis zur Täuschung steigert.

Auch bei dem Photographen tritt genau derselbe Fall ein; er kann irgend ein anmuthiges Motiv auswählen, aber sei es, dass er nicht die richtige Beleuchtung findet oder dass er nicht die eine Harmonie verbürgende Dauer der Exposition trifft, vielleicht das Bild zu lange oder zu kurz entwickelt und dadurch unschöne Contraste oder eine reizlose Monotonie hervorbringt — kurz die Mängel der Technik können den malerischen Effect in der schlimmsten Weise beeinträchtigen.

Für die eigentliche Disciplin der Photographie gibt es zahllose und recht gediegene Vorschriften, dagegen ist die Belehrung über das, was zu geschehen hat, um einem Bilde einen gewissen Kunstwerth zu verleihen, relativ in spärlichen Gaben über die photographische Literatur verstreut. Zwar existiren treffliche Behelfe, um in dieser Richtung ebenfalls Anhaltspunkte zu gewinnen, man braucht nur auf Robinson's „Malerischen Effect in der Photographie", oder „Das Glashaus und was darin geschieht". oder auf den ästhetischen Theil von Dr. H. Vogel's Handbuch zu verweisen, um darzuthun, dass es an künstlerischer Anleitung nicht mangelt; dennoch ergibt sich die Schwierigkeit, dass die Materie dieser Bücher nicht so präcise behandelt werden kann, wie die chemisch physikalischen Lehren oder wie die rein technischen Vorschriften. Wem es an Phantasie und Geschmack gebricht, der wird auch bei gründlicher Kenntniss der Regeln nichts Erwärmendes hervorbringen, während die natürliche Anlage in vielen Fällen die Kenntniss der ästhetischen Vorschriften ersetzt. Es gibt Talente, die bei absoluter Unkenntniss der Anatomie eine menschliche Figur ganz correct zu Papier bringen; es ist das ein Instinct, eine unbewusste, durch Beobachtung und Erfahrung erworbene Kenntniss. Ohne sich über den Grund Rechenschaft geben zu können, treffen solche Personen das Richtige und widerstrebt ihnen jedwede Trivialität.

Aus dieser Darlegung erhellt auch, wie wichtig es für jeden Kunstschüler ist, sich einen Schatz von Vorbildern zu sammeln, die dann die Phantasie zu neuen eigenthümlichen Schöpfungen verbindet, welche erst den individuellen Charakter des ausübenden Künstlers an sich tragen. Es ist z. B. Sache der Phantasie, wenn die Malerei ihre Engelgestalten aus schönen keuschen Menschenleibern und den Flugwerkzeugen der Vögel combinirt. Aber das Beispiel braucht nicht so drastisch zu sein;

man wird nach der Durchwanderung einer Bildergalerie so manchen Eindruck empfangen haben, der sich unwillkürlich bei den nächsten selbstangefertigten Porträtaufnahmen verwerthet.

Es kann also einem jeden Porträtphotographen und mehr noch Denjenigen, welche sich diesem Fache widmen wollen, nicht eindringlich genug der Besuch von Bildergalerien und das Studium solcher Kunstwerke empfohlen werden, die ihm als Vorbilder dienen sollen. Es ist das die geistige Nahrung, die er in sein eigenes Blut umzuwandeln hat.

Jedweder Schüler empfängt beim Zeichenunterricht nicht blos die Handfertigkeit, sondern, was wichtiger ist, den Sinn für die Formenschönheit, die Unterscheidung des Edlen vom Gemeinen; er lernt im malerischen Sinne — Sehen. Auf die Landschaft angewendet, wird er im Besitze dieser Fähigkeit nicht mehr an den reizendsten Motiven vorübergehen, um vor einem undarstellbaren Objecte zuletzt seine Kräfte zu vergeuden.

Der gleiche Fall tritt auch häufig beim Photographen ein, der nicht nur das Schöne sehen, sondern sich obendrein Rechenschaft darüber geben muss, ob dasselbe mit den Mitteln seiner Kunst darstellbar ist. Häufig liegt der Zauber einer Landschaft blos in der Farbenstimmung, während die Photographie Formen benöthigt, oder die Seele wird durch den Ausblick, den ein hoher Berg über eine weite Ebene gestattet, überwältigt, aber der Gegenstand gibt kein eigentlich abgeschlossenes Bild. Und hier sind wir bei dem Thema angelangt, welches uns zu dem vorliegenden Aufsatze angeregt hat. Die diesjährige Internationale Jubiläums-Ausstellung im Wiener Künstlerhause enthält z. B. ein vielgerühmtes Porträt der Miss Grant, von einem deutschen Amerikaner Namens Herkomer, welches Bild bereits in einem trefflichen Kupferstich reproducirt, in die weitesten Kreise gedrungen ist.

Der Kunstschriftsteller Ranzoni urtheilt darüber in der Neuen Freien Presse:

„Dieses Gemälde verdient seinen grossen Ruf haupstächlich des reizend gemalten und unsere seelische Theilnahme vollständig gefangennehmenden Kopfes wegen. Herkomer hat in der That in diesem Bilde der höchsten Anforderung, welche man an ein Porträt stellen kann, entsprochen; er gibt uns das Herz und Auge erfreuende Ideal der Miss Grant oder, um es noch präciser zu sagen, vollständig sie selbst, eine künstlerisch gestaltete Persönlichkeit von solcher Unmittelbarkeit und über-

zeugender Macht, dass man, indem man einen Blick auf das Abbild wirft, das Original Jahre lang zu kennen meint; man fühlt sich zu diesem Werke der Malerei in einer selbstverständlichen Vertraulichkeit, wie diese vom Menschen zum Menschen nur dann entsteht und sich entwickelt, wenn Einer den Andern gründlich kennen gelernt. So lebensvoll wie die geheimnissvoll blickenden tiefdunklen Augen, der reizvolle Mund, der pikante Schnitt der Nase und des Kinnes ist auch die ganze etwas lässige Haltung — verlockend und unnahbar."

Es muss hinzugefügt werden, dass die Art und Weise der auf dem Bilde beobachteten Technik für die Photographie unerreichbar ist. Das Original hebt sich von einem bläulich weissen Hintergrunde ab, welcher Ton zweifellos mit allen Farben des Kopfes harmonirt, aber sie an Tiefe nicht erreicht — in der Photographie würde ein gleich behandelter Kopf schmutzig erscheinen, weil jeder Grund, welcher viel lichter ist als der Mittelton, ungünstig auf den Kopf rückwirkt. Die Figur ist sitzend, Kopf und Körperstellung en face gehalten. Die weisse Kleidung der Miss Grant bildet einen nichts weniger als schönen Faltenwurf, braune Handschuhe verhüllen bis über die Ellbogen ihre Arme und Hände; wenn dessenungeachtet die Wirkung des Bildes eine fascinirende ist, so geht daraus hervor, dass hier die Grenzen des photographisch Erreichbaren weit überschritten sind.

Der weisse Hintergrund, welcher einen gespannten Stoff oder eine getünchte Wand bedeuten kann und so nahe an die Figur gerückt erscheint, dass diese beim Halse einen Schatten darauf wirft, ist überhaupt eine vom Aquarell entlehnte Licenz und wird dort zuweilen angewendet, um der mangelnden Intensität zu Hilfe zu kommen, was man bei der Oelfarbe für gewöhnlich nicht nöthig hat.

Ein fast gleich geschätztes Gemälde ist jenes des ungarischen Ministerpräsidenten Tisza von Benczur. — Ranzoni sagt, „es muss geradezu ein historisches Bildniss genannt werden; es hat bei kräftiger Individualisirung und realistischer Durchbildung aller Details einen monumentalen Zug, der es aus der Sphäre des Familienporträts weit hinaushebt in die Region der Geschichte; es sieht aus wie die verkörperte Schneidigkeit und auf stahlharten Sehnen beruhende Energie".

Dieses Bild, welches ebenfalls ein Kniestück, die Figur in sitzender Stellung darstellt, liegt unserem Können viel näher als

das ersterwähnte, obwohl der Hintergrund in demselben weitaus zu tief, fast schwarz gehalten ist, wodurch allerdings die Brillanz des Colorits unterstützt wird — für eine monochrome Darstellung wie die Photographie, ist dieser tief dunkle Grund ungerechtfertigt.

Wie sagt doch Wereschagin: „Immer dieselben Effecte: ein heller Fleck auf dunklem Grunde, oder ein schwarzer Fond, mächtig wirksam, aber gekünstelt ohne Natürlichkeit und oftmals grob unwahrscheinlich. — Die Ateliers der alten Meister waren klein und hatten wegen der Theuerung des Glases schlechtes Licht.[1]) Dass die alten Porträte so düsteren Hintergrund haben, kommt nicht blos vom Einflusse der Zeit, in vielen Fällen war dies ein mit Absicht gesuchter Effect — — — —. Die neue Malerschule hat der Kunst in der That einen erheblichen Dienst erwiesen, indem sie den dunklen Grund der Dachstube oder des Kellers beseitigt und die Figuren in das klare Licht der Strasse oder des Feldes gerückt hat.“ Diese letztere Bemerkung Wereschagin's ist doch wohl nur in dem Genrebilde giltig, im Porträt wird immer eine Unterordnung der Umgebung verlangt, doch darf sich diese nicht in's Unnatürliche verlieren. Dagegen sind ausnahmslos alle Bilder von Prof. Angeli in einem hohen Grade lehrreich für das Studium der Anordnung wie der Beleuchtung; es ist nirgends an denselben eine sogenannte Verlegenheitsstellung bemerkbar, wovon man recht ergötzliche Beispiele mitunter in der Ausstellung erblickt; es vereinigen sich in Angeli's Bildern die coloristische Vollendung mit der feinsten Empfindung für Formenschönheit und hoher Charakteristik. Die letzte Eigenschaft ohne die vorhergehenden tragen zwei Bilder von L. Knaus in der deutschen Abtheilung, die Bildnisse der Gelehrten Mommsen und Helmholtz; beide hinterlassen einen fast mathematischen Eindruck.

Ein „Franz Liszt“ von Michael Munkácsy gleicht einer Figur, die aus Gefrornem modellirt, aber vermöge der hohen Temperatur im Begriffe steht zu zerfliessen. Verschwommen und unedel im Ausdrucke, kann dieses Conterfei nur als eine Verirrung des berühmten Meisters betrachtet werden. Verfasser hat Liszt auf der Höhe seiner physischen Entwicklung gekannt

[1]) Heutzutage herrscht allerdings die Mode die Wohnräume bis zur Dämmerung zu verdunkeln, in dem Falle müsste man aber fragen, woher das grelle Licht auf das Modell des Porträts fallen konnte.

und erinnert sich an dessen fast adlerartige Physiognomie, die den Stempel erhabener Genialität trug; seine erste Begegnung mit dem Doctor der Tonkunst fand am 18. März 1848 statt, als Liszt mit der Gräfin Landsfeld (Lola Montez) im Hôtel London auf dem Fleischmarkt wohnte. Später, als Liszt ein frommer Abbé wurde, hat ihn Schreiber dieser Zeilen wieder gesehen und sich wohl jene Wandlungen in's Gedächtniss eingeprägt, die das Alter und eine etwas bewegte Biographie an diesen durchgeistigten Formen vollzog, aber bis zu dem schwachsinnigen Schlemmer, den Munkácsy darstellt, ist Liszt niemals herabgesunken.

Franz v. Lenbach's „Bismarck", welcher dem Colorit nach auch vor 300 oder 400 Jahren gemalt sein könnte, ist nicht vollendet. Die Hände sind nur angedeutet und gleichen mehr den Wurzeln eines Baumes. Unwillkürlich sagt man sich: „Und das soll die starke Hand sein, die Deutschlands Geschicke lenkt?"

Ausser diesen Sensationsbildern birgt die Ausstellung überaus instructive und bedeutende Proben der Porträtkunst von Kaulbach, Werner, Vastagh, Canon, Amerling und vielen Anderen, welche unseren individuellen Bedürfnissen und Mitteln näher liegen.

Es sei hier nur noch gestattet die geistvollen Worte zu wiederholen, die Ranzoni anlässlich dieser Ausstellung über das Porträt im Allgemeinen spricht: „Einer der gewiegtesten deutschen Kunstkenner, ein Mann, von welchem die jüngeren Kunstschriftsteller ausnahmslos gelernt haben, schreibt in einer Biographie des unvergleichlichen Lionardo über die wichtige Rolle, welche dem Bildniss in der Kunst zufällt: Das Porträt ist der Probirstein, inwieweit die Malerei über ihre Mittel frei gebietet. In ihren Anfängen ist sie nicht fähig, auch nur eine Spur von individuellen Zügen wiederzugeben; ein und derselbe conventionelle Typus ist allen Köpfen gemein. Etwas später gelangt sie zur Angabe des Allgemeinsten der Gesichtszüge eines Individuums, erst auf der vollen Höhe ihrer Ausbildung ist sie im Stande, ein Bildniss zu malen, welches allen Anforderungen entspricht." Alle diese Anforderungen aber, fügen wir hinzu, laufen in jener höchsten zusammen, dass das Porträt, wenn es ein vollendetes Kunstwerk genannt werden soll, das Ideal einer bestimmten Persönlichkeit zu überzeugendem Ausdrucke zu bringen hat. Der Künstler darf sich nicht damit

begnügen, uns ein Individuum festzuhalten, wie es in dem und jenem Momente erschien, sondern es uns so vorzuführen, dass es als die bildliche Darstellung oder Charakteristik wirkt, welche sich aus mannigfaltigen einzelnen bezeichnenden Zügen, die vielleicht der Zeit nach auseinander liegen, zusammensetzt. Dies war wohl der Grund, warum der feinsinnige Sir Josua Reynolds sich weigerte, die Leute, kaum dass er sie kennen gelernt, zu malen; er verlangte, dass sie ein Diner oder Souper mit ihm einnahmen, und da wusste er sie durch seine reichhaltige Conversation so anzuregen, dass er den Wandel ihrer Mienen und Geberden und ihrer Gesammthaltung während ihrer sich rasch ablösenden verschiedenartigen Stimmungen genau beobachten konnte und so ein volles Bild ihrer Persönlichkeit gewann. Er suchte Männer und Frauen erst geistig kennen zu lernen, bevor er daran ging, ihre physische Erscheinung zu zeichnen und zu malen."

Tonung des Positiv-Chlorsilber-Emulsionspapieres von Obernetter.

Von Otto Hruza.

Mit dem Verfahren, welches Obernetter zur Tonung seines Positivpapieres vorgeschrieben hat, lassen sich die meisten Nuancen der photographischen Töne erzielen; man hat selbe so ziemlich sicher in der Hand, wenn man die Stärke des angegebenen Rhodangoldbades und die Länge der Einwirkung desselben in einer Reihe von Versuchen erprobt hat, jedoch wird einem Jeden, der diesen Weg einschlägt, der ziemlich starke Goldverbrauch und die kurze Zeit der Haltbarkeit des Goldbades nach der Mischung bei den ferneren Arbeiten hinderlich im Wege stehen. Diese Uebelstände, sowohl was die Haltbarkeit des Goldbades, als auch was den Kostenpunkt anbelangt, lassen sich durch die Anwendung des Kreidegoldbades vermeiden. Ein solches einmal angesetztes Goldbad lässt sich bis zur vollständigen Erschöpfung zur Tonung verwenden, ohne dass die verminderte Intensität desselben einen ungünstigen Einfluss ausüben würde.

Der Vorgang ist folgender: Die Copien müssen etwas übercopirt werden, und zwar stärker als Albuminbilder, da dieselben im Fixirbade bedeutend zurückgehen.

Nachdem sie nun durch kurze Zeit (5—10 Minuten) gewaschen wurden, und zwar müssen selbe mit der Bildschicht nach

aufwärts im Auswässerungsbade liegen, da sie sonst leicht am Boden der Tasse haften bleiben, kommen sie in das Kreidegoldbad. Ich nehme hiezu:

Chlorgoldnatrium	1 g
Destillirtes Wasser	600 g
Pulverisirte Kreide	50 g

Das einmal angesetzte Goldbad wird 1 Stunde vor dem Gebrauche geschüttelt, dann absetzen gelassen und hierauf in die Tasse filtrirt und ist so zum Gebrauche fertig. Nach beendeter Arbeit wird es wieder in die Vorrathsflasche zurückgegossen.

In diesem Bade verbleiben die Copien so lange, bis sich in der Durchsicht in den Lichtern die gelbe Farbe verloren hat und in den Halbtönen eine schwach rothviolette Färbung erscheint. Liesse man die Tonung noch weiter fortschreiten, so würde man graue Bilder erzielen.

Hierauf kommen die Copien nach kurzem Waschen in das Alaunbad und nach abermaligem Waschen in das Fixirbad (1 : 20), woselbst sie 15 Minuten verbleiben. In diesem Bade verlieren die Bilder die violette Farbe, welche sich in eine rothbraune oder bräunliche, je nach der vorhergegangenen Tonung verändert.

Werden die Copien dann ausgewässert und schliesslich getrocknet, so erscheint dann nach und nach jener warme photographische Ton, der je nach der Länge der Einwirkung des Tonbades von Braunviolett bis Purpur und Grau variirt.

Bei etwas schwächer gewordenem Goldbade ist es besser, die erste Auswässerung vor der Tonung etwas abzukürzen, da selbst dann das Tonbad schon in 3—5 Minuten wirkt.

Bei frischem, starkem Goldbade ist die Tonung schon nach 20—30 Secunden vollbracht. Es ist mir auf diese Art gelungen, mit 1 g Chlorgoldnatrium 50 Copien von der Grösse 11×15 zu tonen, ohne hiebei das Goldbad zu erschöpfen. Durch vergleichende Versuche kam ich zu dem Resultate, dass bei der Tonung nach Obernetter ein beinahe vierfacher Goldverbrauch nöthig ist, um dieselben Farbentöne zu erzielen und selbst die Tonung der Albuminbilder mehr Gold braucht als dieses Verfahren.

Wünscht man Copien, die durch zu kurze Tonung braun geblieben sind, nach dem Fixiren noch weiter zu tonen, so kann man dies im Fixirbade, dem etwas rothes Blutlaugensalz bis zu schwacher Gelbfärbung beigegeben wurde, vornehmen. In 1 bis 2 Minuten wird die Copie aus diesem Bade herausgenommen, gewaschen, in's Alaunbad gegeben und dann ausgewässert. Die

kurze Einwirkungsdauer des rothen Blutlaugensalzes in so starker Verdünnung sehwächt die Copien unmerklich, doeh sind die hiebei erzielten Töne etwas matter als bei dem oben beschriebenen Verfahren. Das Alaunbad besteht aus kalt gesättigter Alaunlösung, der etwas Citronensäure zugesetzt wird.

Da die Copien nur relativ kurze Zeit gewaschen werden, so übergeht in das Goldbad etwas von den im Papier enthaltenen Silbersalzen, welehe sich zugleich mit der Kreide im Bodensatze ausseheiden, ohne auf die Tonung sehädlich einzuwirken.

Im Allgemeinen gilt, dass Bilder sieh um so raseher tonen, je weniger sie vorher gewaschen wurden, dagegen kann man die Tonung bei langsamerem Verlaufe besser verfolgen; es ist hier also der Mittelweg am gerathensten.

Bei einiger Umsicht und Uebung wird es Jedem ein Leichtes sein, den gewünsehten Ton zu bekommen.

Das unter dem Namen: violettes Papier im Handel vorkommende Positivpapier von Obernetter ist besser für Porträte und lässt sich auch leiehter und rascher tonen als das weisse.

Ueber die Lichtempfindlichkeit verschiedener Farbstoffe.

(Vorgetragen in der Sitzung der Wiener Photographischen Gesellschaft vom 6. März 1888.)

Von G. Fritz, technischer Inspector der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.

Mein heutiges Thema steht dem photographischen Principe eigentlich diametral gegenüber. Denn während die Wissenschaft unausgesetzt bestrebt ist, für die Photographie lichtempfindlichere Stoffe zu finden, um ein Lichtbild in einem unmessbar kurzen Zeitraume herzustellen, wie es bei der Momentaufnahme der Fall ist, und durch Benützung gewisser Farbstoffe die Wiedergabe von bestimmten Nuancen im richtigen Tonwerthe zu erhalten, muss Derjenige wieder, welcher die Farben für andere Zwecke verwendet, das entgegengesetzte Ziel, nämlich die grösstmöglichste Stabilität derselben zu erreichen suchen.

Auf den ersteren Punkt will ich weiter nicht eingehen, und dieses wissenschaftliche Gebiet den dazu berufenen Männern überlassen, zumal auch dieser Gegenstand in den Werken von Prof. Eder, Vogel und anderen Autoren auf wissenschaftlicher Basis in höchst verständlicher instructiver Weise für den Fachmann erläutert wird und mich speciell der Bedeutung der Lichtempfindlichkeit der Farbstoffe für die Technik überhaupt zuwenden.

Bei dem gegenwärtigen Stande der Photographie jedoch, nach welchem sie für das gesammte photographische Gebiet die ausgiebigste Hilfskraft ist, in letzter Zeit aber eine ausgedehnte Bedeutung für den Farbendruck gewonnen hat, wie die durchschlagenden Erfolge des Farben-

lichtdruckes, der Chromotypie und der Chromophotolithographie zeigen, ist es gewiss von Interesse, dem letzteren Punkte einige Aufmerksamkeit zu schenken.

Die Empfindlichkeit eines Farbstoffes gegen das Licht ist bei der industriellen Verwendung, speciell aber beim Farbendruck, ein höchst wichtiger Gegenstand, und kann unter Umständen zu den grössten Unannehmlichkeiten führen.

Farbstoffe, die gegen Lichteinwirkung absolut stabil bleiben, gibt es überhaupt nicht, aber in hohem Grade verschieden ist die Wirkung des Lichtes auf die bekannten Farben.

Ich habe vorhin erwähnt, dass man bei der industriellen Verwerthung der Farbstoffe bestrebt ist, die grösstmöglichste Stabilität derselben zu erreichen. Dass beinahe jede Farbe im Lichte ihren Ton ändert oder ganz verliert, ist eine ziemlich bekannte Thatsache; wie jedoch dem vorzubeugen oder abzuhelfen, ist auf den meisten Gebieten noch nicht entdeckt.

Im Allgemeinen unterscheidet man in der Druektechnik vier Hauptgruppen von Farbstoffen, und zwar:

1. Die sogenannten Erdfarben, welche durch irgend ein Metalloxyd oder Oxydhydrat ihren Farbstoff bereits gebildet in der Natur erhalten;
2. die Mineral- oder Metallfarben;
3. die Pflanzenfarben, und
4. die Anilin- oder Theerfarben.

Die Stabilität ist bei jeder Gruppe eine verschiedene, und zwar richtet sich dieselbe in der Hauptsache nach der Reihenfolge der vorherigen Aufzählung. Dabei kommt es zum grossen Theile darauf an, wie die Farben verarbeitet werden und welchen Zwecken sie zu dienen haben.

Gegenwärtig werden z. B. bei der Seiden- und Wollfärberei, Zeugdruckerei und bei der Papierfabrication etc. ausschliesslich Anilinfarben angewendet und zum grossen Theile mit dem entgegengesetzten Effect, wie z. B. in der Graphik oder in der Malerei. Dies erklärt sich dadurch, dass man speciell in der Färberei und Zeugdruckerei in den Beizen entsprechende Mittel gefunden hat, nicht nur die Farbe an die Faser zu binden, sondern ihr damit auch einen gewissen Grad von Stabilität zu geben.

Mit weniger nachhaltigem Erfolg, d. h. geringerer Stabilität, können diese Farbstoffe in der Papierfabrication verwendet werden, beinahe ganz ausgeschlossen sind sie in der Graphik, absolut vermieden werden sie in der Malerei.

Da bei den letzteren Anwendungsweisen weniger die Ausgiebigkeit der Farbstoffe, sondern deren Stabilität den massgebenden Faetor bildet, man auch noch kein Mittel kennt, um sie zu fixiren, so ist die geringe Verwendung derselben erklärlich, trotzdem sie eigentlich die reinsten Farbstoffe sind und den Spectralfarben am nächsten kommen. Mit ziemlicher Bestimmtheit darf wohl angenommen werden, dass, wenn es möglich wird, die nahezu spectralreinen Anilinfarben dem graphischen Kunstgewerbe dienstbar zu machen, respective eine Fixage für dieselben zu finden, es auch gelingen dürfte, mit den drei Grundfarben Roth,

Gelb und Blau diejenigen Resultate zu erzielen, welche gegenwärtig noch in jeder Drucktechnik ein Ideal sind.

Da jedoch bisher dieses Ziel nicht erreicht ist, so müssen wir mit den bestehenden Farben rechnen, und will ich die Lichtbeständigkeit derselben einer kurzen Betrachtung unterziehen.

Wie angedeutet, gibt die Reihenfolge der vorhin erfolgten Aufzählung der vier Farbengruppen schon einen Anhaltspunkt ihrer Lichtempfindlichkeit, welche Thatsache sich in der Graphik in sehr deutlicher Weise kundgibt.

Die reinen Erdfarben wie: die verschiedenen Okersorten, die rothen, gelben, braunen und grünen Erden, von welchen vornehmlich die gelben Oker, Terra di Sienna, Umbraun, Kasselerbraun etc. in der Drucktechnik Anwendung finden, sind, obgleich in ihrer Nuance nicht immer die reinsten und ausgiebigsten, so doch die haltbarsten.

Diesen folgt die Gruppe der aus Metallsalzen hergestellten Farbstoffe, welche unter der Bezeichnung Mineral- oder Metallfarben bekannt sind. Diese sind Verbindungen von Metallen mit Schwefel, Chlor, Jod, Cyan oder von Metalloxyden mit Säuren.

In diese Gruppe gehören Pariserblau, Cadmiumgelb, Zinnober, die Chrom-, Blei-, Zink-, Zinn- und Kobaltfarben etc.

Die noch mehr lichtempfindliche Gruppe ist diejenige der aus Pflanzenstoffen oder Thierkörpern gezogenen Farbstoffe, welche in der Drucktechnik hauptsächlich unter dem Namen Lackfarben bekannt sind; zu diesen zählen wir: Cochenille, Carmin-, Krapplack, sonstige rothe und einige gelbe Lacke etc.

Die organischen Farbstoffe finden direct in den seltensten Fällen Anwendung, sondern werden meist an ein Metalloxyd gebunden, indem die Lösung des Farbstoffes mit der Lösung eines passenden Oxydes vermengt wird. Das Oxyd wird sodann durch ein Alkali aus der Lösung geschieden, damit wird auch der Farbstoff ausgeschieden und der resultirende Körper ist die Lackfarbe.

Die Lackfarben sind nach Ansicht vieler hervorragender Chemiker keine chemischen, sondern mechanische Verbindungen, und dürfte auch auf diesem Umstand ein Theil ihrer Lichtempfindlichkeit beruhen.

Von der vierten Gruppe, den Anilinfarben, werden in der Drucktechnik nur wenige verwendet und führen auch meist sehr wenig bezeichnende Namen, ja man ist sogar in der Regel ängstlich bestrebt, den eigentlichen Farbstoff mit einem fremden Namen möglichst zu verdecken. Die Anwendung der Anilinfarben in der Drucktechnik beschränkt sich auf einige Zinnober-Imitationen und den bekannten, als Ersatz des Carmins dienenden Geraniumlack, welche ihre eigentliche Färbung durch Eosin oder Fuchsin erhalten, weiters einigen rothen Farben, welchen meist die Schlussbezeichnung „Lack“ gegeben wird. Ausserdem wird noch in der Graphik ein Violett verwendet, bei welchem das Methylviolett die färbende Grundlage bildet.

Bei diesen ist der Farbstoff an irgend ein untergelegtes Pigment gebunden, welche theils Metallpräparate sind, wie bei den Zinnober-Imitationen, Bleioxyden, oder auch bloss weisse, sehr fein geschlämmte Thonerde, wie bei Geranium- und Violettlack. Blaue, gelbe, grüne und

braune Farben, welchen Anilinfarbstoffe zu Grunde gelegt sind, kommen in der Drucktecknik vorläufig nicht zur Anwendung.

Es ist selbstverständlich, dass sich die vier Gruppen in Bezug auf ihre Lichtempfindlichkeit nicht stricte auseinander halten lassen, ja es können Umstände massgebend einwirken, dass eine sonst gut haltbare Farbe der ersten Gruppe bedeutend lichtempfindlicher wird als eine solche der dritten Gruppe.

Bestimmend jedoch für den Grad der Lichtempfindlichkeit jeder Farbe ist:

a) Der Stoff, auf welchem sie gedruckt wird, und

b) die Consitenz, mit welcher sie verarbeitet werden kann.

Ich habe nach vielen, sehr sorgfältig angestellten Versuchen gefunden, dass ausnahmslos alle Farbstoffe auf Seide länger gegen Lichteinwirkung haltbar sind, wie auf Schafwollstoffen, Leinwand oder Pergament, dass jedoch die Stabilität auf Schafwollstoff eine grössere war, wie auf Leinwand und Pergament. Bei diesen Stoffen spielt allerdings die grössere Aufsaugungsfähigkeit — im Gegenhalt zum Papiere — eine bestimmende und, wie ich glaube, die Hauptrolle. Da jedoch diese Stoffe für die Graphik nur eine untergeordnete Bedeutung haben, so sind diese Versuche nur von wenig praktischem Werthe. Der eigentliche Träger der graphischen Erzeugnisse bleibt doch meist das Papier, und ich will dieses einer kurzen Betrachtung unterziehen.

Die Lichtempfindlichkeit aller Farben ist auf Papier ausnahmslos eine grössere, wie auf den vorhin erwähnten Stoffen.

Die Papiersorten, welche in der Drucktechnnik verwendet werden, theilen sich in drei charakteristische Gruppen, diese sind:

a) Das Hadernpapier,

b) das Holzpapier,

c) das gestrichene oder Kreidepapier.

Auf jeder dieser drei Papiergattungen äussert sich die Lichtempfindlichkeit wieder in verschiedenem Masse. Sie ist bei manchen Farben am grössten auf Kreidepapier, geringer auf Holzpapier, am geringsten auf Hadernpapier.

Bei den gestrichenen Papieren liegt die geringere Stabilität weniger an dem Stoffe des Papieres selbst, als an dessen Aufsaugungsfähigkeit. Das Kreidepapier, welches mit einer Schicht bedeckt ist, lässt keine grosse Quantität Farbe anwenden, weil die Aufsaugungsfähigkeit eine geringe ist, wogegen Hadernpapier relativ viel Farbe aufsaugt. Holzpapier saugt ebenfalls weniger Farbe auf wie reines Hadernpapier, daher schon aus diesem Grunde ein grösserer Grad von Lichtempfindlichkeit resultirt. Bei diesem Papiere wirkt aber noch ein anderer, sehr massgebender Factor mit und das ist seine eigene Veränderlichkeit durch das Licht.

Wenn man eine stark oder schwach empfindliche Farbe in gleicher Consistenz und richtiger Deckung auf diesen drei Papieren druckt und dem Lichte aussetzt, so wird man nach entsprechend langer Zeit eine verschiedene Empfindlichkeit wahrnehmen.

Dies liegt, wie schon erwähnt, in der verschiedenen Aufsaugungsfähigkeit der Papiere und bei Holzstoffpapier in der Veränderung seiner Farbe selbst.

Ich will nur ganz kurz die Charakteristik dieser Papiersorten vorführen, soweit dies für die Lichtempfindlichkeit der Druckfarben von Wesenheit ist.

Die gestrichenen Papiere, welche im Handel unter der Bezeichnung Glanzlack- oder Mattlack-Papier vorkommen, werden mit einem weissen Farbstoff: Gyps, Kreide, Blei- oder Zinkweiss, welcher mit Leimwasser zur entsprechenden Consistenz gebracht wird, in dünnerer oder dickerer Lage überzogen und entweder durch nachheriges Poliren mit Hochglanz versehen oder nur satinirt als Mattglacé-Papier fabricirt.

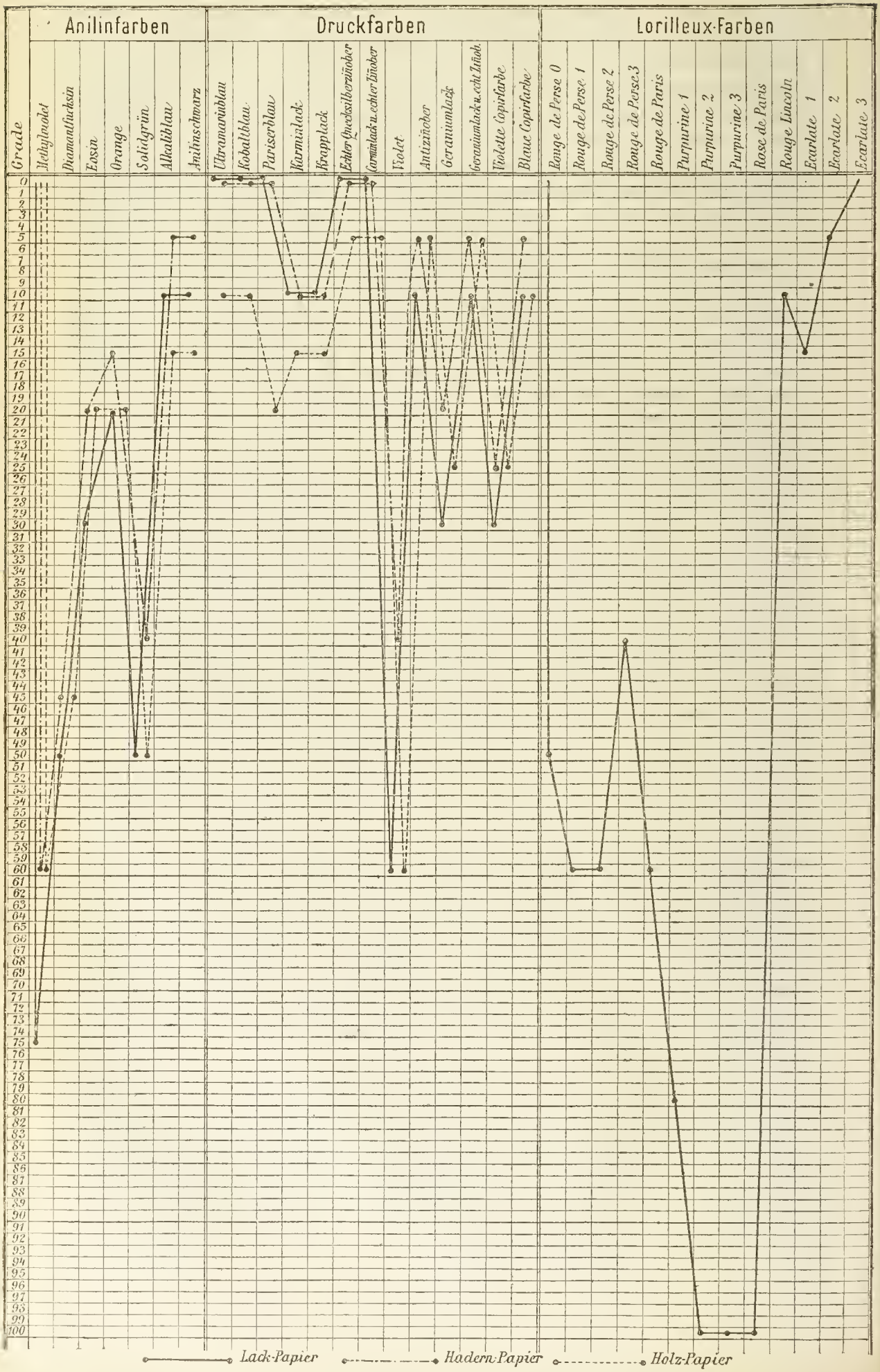
Die Mattglacé-Papiere sind ihres meist sehr reinen Farbentones in der Drucktechnik für Chromo-Arbeiten sehr beliebt. Es ist auch unleugbar, dass die Farben auf solchen Papieren sehr satt und luströs zur Geltung kommen, aber die glatte Schicht ist auch die Ursache, dass um circa 30 Proc. weniger Farbe angewendet werden kann wie auf nicht gestrichenem Papiere, und diese verhältnissmässig dünnere Farbenschicht dem Lichte weniger Widerstand entgegengesetzt.

Das Hadernpapier ist seiner Beschaffenheit nach der richtigste Träger für gute Farbendrucke. Der Ton dieses Papieres, ob gelblich oder rein weiss, wird selbst nach sehr langer Lichteinwirkung fast gar nicht verändert, die Druckfarbe wird von demselben am besten aufgesaugt, d. h. mit anderen Worten, selbst sehr glatt satinirte Sorten lassen zu, dass eine relativ grosse Quantität Farbe aufgelegt werden kann, ohne dass der Druck unrein oder überladen erscheint. Dies sind für den Farbendruck zwei wesentliche Momente und verhindern die Veränderlichkeit der angewendeten Farbstoffe um ein Bedeutendes.

Der grösste Förderer für Zerstörung jeder Farbe ist Holzschliff im Papier. Nicht nur das Sonnenlicht, sondern auch jedes andere Licht, welches chemisch wirksame Strahlen enthält, übt einen schnellen Zerstörungsprocess auf diese Papiere aus. Die ursprünglich weisse Nuance verwandelt sich in gelblich, um endlich braun zu werden. Dies tritt aber nicht etwa ein bei sehr hohem Procentsatz von Holzschliff, bei 20—25 Proc. kann man das schon in sehr deutlicher Weise in kürzester Zeit wahrnehmen. Dadurch, dass das Papier seinen Ton ändert, wird selbstverständlich auch die Druckfarbe irritirt, und dies umsomehr, je weniger pastös dieselbe aufliegt. Lichte Lasurtöne z. B. werden so gründlich verändert, dass die ursprüngliche Nuance kaum mehr zu bestimmen ist. Ultramarinblau — der haltbarste Farbenstoff gegen Licht — wird bräunlichgrau; Pariserblau wird grün, schliesslich braun; Gelb wird orange bis braun; Grau, Roth etc. werden so total verändert, dass man zum Schlusse nur ein Conglomerat von hässlichen Misstönen vor sich hat.

Dies vollzieht sich in directem Sonnenlichte schnell, unter einigen Tagen, im diffusen Lichte langsamer, doch ebenso sicher.

Ja selbst die besten Deckfarben, welche man in der Drucktechnik anwendet, wie z. B. Bleiweiss und Lampenrussschwarz, widerstehen auf Holzpapier der Lichteinwirkung nicht lange und theilt sich auch diesen in kürzester Zeit der Ton mit, welchen das Papier angenommen hat.


Anilinfarben
Druckfarben
Lorilleux-Farben
Grade
Methylviolet
Diamantfuchsin
Eosin
Orange
Solidgrün
Alkaliblau
Anilinschwarz
Ultramarinblau
Kobaltblau
Pariserblau
Karminlack
Krapplack
Echter Quecksilberziñober
Carminlack u. echter Ziñober
Violet
Antiziñober
Geraniumlack
Geraniumlack u. echt Ziñob.
Violette Copirfarbe
Blaue Copirfarbe
Rouge de Perse 0
Rouge de Perse 1
Rouge de Perse 2
Rouge de Perse 3
Rouge de Paris
Purpurine 1
Purpurine 2
Purpurine 3
Rose de Paris
Rouge Lincoln
Ecarlate 1
Ecarlate 2
Ecarlate 3
Lack-Papier
Hadern-Papier
Holz-Papier

Ueber die Veränderung der Farbe, respective das Vergilben der Papiere, welche Holzschliff enthalten, hat Prof. Wiesner eingehende Experimente und Studien angestellt und hat dieser Gelehrte gefunden, dass die Stärke des Lichtes, besonders aber die stark brechbaren Strahlen desselben einen grossen Einfluss auf die Veränderung der Färbung des Papieres ausüben.

Bei einem sehr holzreichen Papiere fand er beispielsweise nach $1^1/_2$stündigem Einwirken directen Sonnenlichtes dieselbe Veränderung wie im diffusen Lichte nach sechstägigem Liegen. Dasselbe Papier der Lichteinwirkung einer Gasflamme von acht Normalkerzen ausgesetzt, zeigte nach vier Monaten kaum eine Veränderung. Bei Belichtung unter blauen Strahlen erfolgte rasche Veränderung der Farbe des Papieres, unter gelben Strahlen war eine Veränderung gar nicht abzuwarten.

Prof. Wiesner kommt daher zum Schlusse, dass es vornehmlich die blauen bis ultravioletten Strahlen sind, welche die Vergilbung des Holzschliffpapieres bedingen und damit selbstverständlich auch die aufgedruckte Farbe zerstören. Er nahm seine Versuche mit Rücksicht auf die Beleuchtungsart für Bibliotheken vor; sie sind aber ebenso lehrreich und wichtig für den Farbendrucker.

In Bezug auf die Lichtempfindlichkeit der Farbstoffe nach ihrer Consistenz ergibt sich die Thatsache, dass, je weniger consistent eine Farbe ist, sie um so lichtempfindlicher wird. Selbst Anilinfarben, die in starker Consistenz noch keine merkbare Veränderung aufweisen, werden — weniger gesättigt — in der gleichen Zeit vollständig zerstört, auf Holzpapier aber geht diese Zersörung selbstverständlich rapid vor sich.

Unter den Druckfarben existiren solche, die eine grosse Stabilität aufweisen, wie: beinahe sämmtliche Okersorten, Ultramarinblau, Kobaltblau, Schwefelquecksilber oder Zinnober etc., denen das Licht in starker Consistenz lange nichts anhaben kann. Diese Farbstoffe sind selbst in dünnen Consistenzen auf Hadernpapier sehr gut haltbar, werden aber auf Holzpapier in verhältnissmässig kurzer Zeit vollständig zerstört.

Aus der beigedruckten Tabelle, welche zwar nicht verschiedene Consistenzen, jedoch die Lichtempfindlichkeit von 7 Anilinfarben und 13 gewöhnlichen Druckfarben in einer Consistenz auf den drei Hauptgruppen der Papiere gedruckt, und 13 moderne rothe Farben aus der französischen Farbenfabrik Lorilleux, blos auf Lackpapier gedruckt, enthält, ist die Lichtempfindlichkeit derselben zu ersehen.

Bei näherer Betrachtung dieser graphischen Darstellung macht man die Bemerkung, dass die reinen Anilinfarben gegen die letzte Gruppe „Lorilleux-Farben“ eine wesentlich geringere Lichtempfindlichkeit aufweisen; dies erklärt sich dadurch, weil die reinen Anilinfarben in diesem Falle gesättigter angewendet werden konnten wie die Lorilleux-Farben, welche ja auch nichts Anderes sind als an Thonerde gebundene Anilinfarbstoffe.

Ein weiteres Charakteristikon tritt bei der zweiten Abtheilung, den weniger empfindlichen Druckfarben, zu Tage, nämlich: dass sich die volle und strichpunktirte Linie, d. h. die Stabilität auf Kreide-

und Hadernpapier bis Violett gleich halten und von da an aber die volle Linie immer tiefer steht wie die strichpunktirte.

Die punktirte Linie (Holzstoffpapier) finden wir am Anfang, d. i. bei den blauen Farben, tiefer wie die beiden ersteren, bei Violett weisen Kreide- und Holzstoffpapier die gleiche Empfindlichkeit auf, während bei den rothen Farben die punktirte Linie mit der strichpunktirten ziemlich gleichen Schritt hält, hingegen die volle tiefer liegt und erst wieder beim letzten Felde mit der punktirten zusammentrifft.

Wir sehen also einerseits, dass Kreide- und Hadernpapier sich bei manchen Farben in Bezug auf ihre Lichtempfindlichkeit ganz gleich verhalten, während sie auf Holzpapier grösser ist; dies ist bei weniger empfindlichen blauen Farben der Fall, weil diese durch den angenommenen bräunlichen Ton des Holzpapieres wesentlich irritirt wurden. Bei empfindlicheren rothen Farben dagegen tritt das gestrichene Papier gegen das Holzpapier zurück, weil letzteres mit dem angenommenen verwandten bräunlichen Ton zu Roth neigt, daher diese Farben nicht so sehr irritirt.

Aus diesen Beobachtungen kann man den Schluss ziehen, dass das Holzstoffpapier für blaue Töne noch viel gefährlicher ist wie für rothe oder braune. Dass es aber jede Farbe schneller der Zerstörung zuführt wie die beiden anderen Papiere, zeigt wohl, dass die punktirte Linie bei keiner Farbe zu Null aufsteigt.

Ich muss aber bemerken, dass die Unterschiede viel deutlicher hervortreten bei längerer Belichtungszeit, im vorliegenden Falle war dieselbe nur circa 112 Stunden im Sonnenlichte.

Ueber die Anwendungsmethode, von der ich mich bei dieser Arbeit leiten liess, muss ich noch sagen, dass sie folgende war:

Sämmtliche auf der graphischen Darstellung befindlichen Farben wurden in einem Copirrahmen unter ganz gleichen Verhältnissen der Sonne ausgesetzt, und sobald die Farbstoffe: Purpurine 2 und 3 und Rose de Paris vollständig verschwunden waren, die Belichtung unterbrochen. Von jeder Farbe wurde eine Hälfte exponirt, die zweite Hälfte sorgfältig vor jeder Lichteinwirkung geschützt, im Dunkeln aufbewahrt; die Grade der Lichtempfindlichkeit sind empirisch nach dem Aussehen angegeben.

Die verschiedene Lichtempfindlichkeit der Farbstoffe ist für den Chromographiker noch in weiterer Hinsicht beachtenswerth, und zwar wenn es sich um Mischfarben handelt.

Nachdem nachgewiesen ist, dass nicht alle Farben die gleiche Lichtempfindlichkeit haben, so ist es ganz natürlich, wenn eine mehr und eine minder lichtempfindliche Farbe zusammengemischt wird, die erstere früher verändert werden muss als die letztere.

Und trotz der grossen Anzahl von Farbennuancen, welche im Handel erhältlich sind, wird sich der Farbendrucker doch in den meisten Fällen seine speciellen Nuancen selbst herstellen müssen, was übrigens auch das Richtige ist.

Bei diesen Mischungen hat man vor Allem zu beachten, dass zwei oder mehrere Pigmente — selbstverständlich unter Berücksichtigung ihrer chemischen Eigenschaften — zusammengemischt werden, welche

möglichst gleiche Lichtbeständigkeit besitzen. Dies wird in allen Fällen nicht ganz stricte möglich sein, sollte jedoch soweit als thunlich beobachtet werden. Ist in einer complicirteren Mischung in Grau, Braun oder gebrochenem Grün eine Farbe, welche bedeutend lichtempfindlicher ist wie die anderen, so wird dieselbe früher ausgezogen sein, und gerade das Gegentheil kann nun eintreten, die Farbenstimmung ist gestört und das Objeet macht einen disharmonischen Eindruck. Leider trifft man dies nur zu oft bei den Farbenbildern. Tritt hiezu noch die Complication des Holzstoffpapieres, so wird dies in kürzester Zeit und noch viel gründlicher gesehehen sein.

Ich habe meine Versuche noch weiter ausgedehnt und die Lichtempfindlichkeit verschiedener Anilin- und Druckfarben auf Hadern- und Holzstoffpapier unter färbigen Gläsern untersucht.

Dieser Versuch hat im Allgemeinen wohl kein anderes Resultat ergeben als dasjenige, welches in der Wissenschaft bereits längst bekannt ist, nämlich dass die stark brechbaren Strahlen eine höhere chemisehe Wirksamkeit besitzen, wie die weniger brechbaren. Aber insoferne interessant ist das Resultat, als es recht klar und deutlich die Empfindlichkeit verschiedener Farbstoffe auf zwei Papiersorten enthält. Ich belichtete reine Anilinfarbstoffe auf Hadernpapier durch 70 Stunden im direeten Sonnenlichte und dieselben Farbstoffe auf circa 50proc. Holzstoffpapier, welehe jedoch nur 20 Stunden den directen Sonnenstrahlen ausgesetzt waren. Zunächst ersieht man die Thatsache, dass die Farben auf Holzstoffpapier entschieden mehr gelitten haben in der kürzeren Belichtungszeit, wie auf Hadernpapier in der längeren. Während z. B. beim verdünnten Anilinviolett auf Hadernpapier nach 70stündiger Belichtung immerhin noch ein Schimmer von Farbe sichtbar ist, ist dieselbe Farbe in consistenterer Form auf Holzpapier schon nach 20stündiger Belichtung vollständig verschwunden. Dasselbe ergibt sieh bei anderen Farbstoffen.

Entschieden grössere Stabilität besitzen die gewöhnlichen Druckfarben, von welchen nur Geraniumlack, welcher allerdings Eosin als Färbemittel enthält, durch 70stündige Sonneneinwirkung merklich irritirt wird.

Charakteristiseh bei den Anilinfarben Fuehsin, Eosin und Methylviolett ete. ist der Umstand, dass sie zuerst ihren Metallschimmer im Lichte verlieren und dann erst in ihrer Farbe angegriffen werden.

Ueber eine isochromatische Collodion-Emulsion von gleicher Empfindlichkeit wie Gelatine-Emulsion.

Von Dr. Eugen Albert.

Es sind nun bereits 6 Jahre verflossen, dass ich mit meinen isochromatisehen Aufnahmen vor die Oeffentlichkeit trat.

Vom Anfang an war mir der Ausgleich der Farben, und zwar ohne Gelbscheibe mit Leichtigkeit gelungen, und die mit meinem Ver-

fahren im Jahre 1883 in der internationalen Kunstausstellung in München gemachten Aufnahmen erregten den Enthusiasmus der Künstler in hohem Grade, namentlich bei Landschaften, deren Stimmungsübertragung überraschte.

Fachphotographen würden mit den damaligen Bildern jedoch nicht ganz einverstanden gewesen sein. Dem erreichten Vortheil der richtigen Wiedergabe der Helligkeitswerthe der Farben unter sich verglichen, stand die ungenügende Wiedergabe monochromatischer Helligkeitswerthe als Nachtheil gegenüber. Bei pikanten, spitzen Lichtern waren die Tiefen nicht durchgearbeitet, und wenn die Schwärzen ausexponirt waren, zeigten die weissen Partien des Bildes keine rechte Detaillirung; sie waren jedoch nicht kreidig, sondern im Gegentheile etwas flau. Es ist nämlich eine Eigenthümlichkeit der Collodion-Emulsion, dass bei längerer Exposition der Silberniederschlag durchsichtiger wird und röthlich gefärbt erscheint.

Die Ursache dieser Erscheinung ist zweifellos darin zu suchen, dass die Emulsion eben zu hart geht, nur äussert sich dies nicht wie beim nassen Verfahren durch Undurchsichtigkeit des Silberniederschlages, sondern durch Zurückgehen desselben, Solarisiren des Lichtes.

Bei diesen Aufnahmen mussten entweder die Lichter durch die Hand des Retoucheurs aufgesetzt oder die Tiefen lasirt werden, eine verhältnissmässig kleine Arbeit, die geringere künstlerische Kräfte beanspruchte, als die in Wirkungsetzung einer nicht isochromatischen Aufnahme. Bei Bildern, welche keine zu grossen Gegensätze in Licht und Schatten zeigten, fiel auch diese Retouche noch weg.

Abgesehen von den damit erzielten künstlerischen Resultaten war meine damalige Collodion-Emulsion auch vom technischen Manipulationsstandpunkte aus als ein grosser Fortschritt gegenüber dem nassen Verfahren oder der Gelatine-Emulsion zu betrachten.

Gegen das erste Verfahren wurde das Wegfallen der Silberbäder und der damit namentlich im Sommer in Verbindung stehenden Unzukömmlichkeiten, der Gelatine-Emulsion gegenüber die rasche und leicht controlirbare Entwicklung, die schnelle Fixage und die rapide Auswässerung des Natrons, besonders bei den grossen Reproductionsformaten als Vortheile empfunden.

Das Verfahren hatte nur einen kritischen Punkt. Die Emulsion hatte entweder etwas Silber- oder etwas Bromidüberschuss, der ideale Zustand der vollkommenen Neutralität war leider nur Sache des Zufalls.

Bei einem geringen Silberüberschusse hatte die Emulsion den Vorzug grosser Empfindlichkeit; allein es war bei der grössten Aufmerksamkeit kaum möglich, die Glasplatten so rein zu putzen, dass Flecken und Streifen und die berüchtigten Kometen vermieden worden wären; auch zeigte sich besonders bei Eintritt wärmerer Witterung Neigung zur Schleierbildung. Zudem hielt sich die Emulsion nur einige Tage. War dagegen etwas Bromid im Ueberschusse, so arbeitete die Emulsion tadellos sauber und gesund, war jedoch um ein Beträchtliches unempfindlicher als das nasse Verfahren.

Auf den ersten Blick mag es gleichgiltig erscheinen, ob ein Reproductionsverfahren etwas empfindlicher ist oder nicht; doch ist

immer ein unempfindliches Verfahren zugleich ein unökonomisches. Jeder Praktiker weiss, dass gewisse Bilder, namentlich alte Oelbilder, eine um so bessere Durchbildung der Tiefen ergeben, bei je kräftigerem Lichte sie aufgenommen werden, ja dass manche Bilder ohne Sonne überhaupt nicht reproducirt werden können. Je unempfindlicher nun ein Verfahren ist, desto grösser werden diese Ansprüche an das Licht und an schlechten Tagen kann überhaupt nicht gearbeitet werden, indem durch eine längere Exposition die Nachtheile des schlechten Lichtes überhaupt nicht behoben werden können, abgesehen von damit verbundenen secundären Schädlichkeiten, wie Eintrocknen der Schicht im Sommer und Gefrieren der Platte im Winter.

Ein hochempfindliches Verfahren gibt ceteris paribus bei schwachem Lichte dieselben Resultate wie ein geringer empfindliches Verfahren in der Sonne. Aus dem Wesen der photochemischen Induction lässt sich dies auch leicht erklären.

Man denke sich die physikalische Intensität des Lichtes, welche ein Bromsilbermolecul in irgend eine Bewegung versetzen soll, verkörpert durch einen Mann, welcher ein Fass rollen will.

Sind die dynamischen Beziehungen nun einmal so gestellt, dass der Mann das Fass durchaus nicht von der Stelle bringen kann, so wäre es unvernünftig von dem Manne, durch die Dauer seiner Bemühungen das Fass fortbewegen zu wollen; ebenso unvernünftig ist der Photograph, der glaubt, an einem trüben Tage von einem dunklen Bilde mit einer unempfindlichen Platte vermöge recht langer Exposition ein gut durchgearbeitetes Negativ zu erhalten.

Das Fass kann nur bewegt werden, wenn noch eine zweite Kraft zu Hilfe kommt — stärkeres Licht; oder der betreffende Mann kann eben blos ein leichteres Fass in's Rollen bringen — höhere Empfindlichkeit.

Das besprochene Verfahren war eine ungefällte Collodion-Emulsion. Mit Einführung der Fällung wurden wohl die Nachtheile des Bromid-, resp. Silberüberschusses beseitigt, doch war damit weder der Fehler der Solarisation gehoben, noch die gewünschte hohe Empfindlichkeit erreicht. Erst im Laufe der Jahre ist es mir gelungen, durch eine originelle Art der Emulsionsbereitung, durch glückliche Beobachtung aller für die Empfindlichkeit günstigen Momente, wie ganz bestimmter Temperaturen und Concentrationsverhältnisse an das lang ersehnte Ziel zu gelangen.

Die Collodion-Emulsion hat die Empfindlichkeit der Gelatine-Emulsion erreicht; sie ist isochromatisch ohne Gelbscheibe und hat vollendete photographische Eigenschaften.[1])

Die vortrefflichen Eigenschaften haben sich in Hunderten von Aufnahmen verschiedenen Formates in meiner eigenen Anstalt, wie auch in fremden Händen erwiesen. Ausser den künstlerisch-photographischen Eigenschaften, welche sich in einem wohl durchgebildeten

[1]) Ich beabsichtige, diese Collodion-Emulsion in den Handel zu bringen und zwar zu einem Preise, welcher gegenüber den Gelatineplatten eine Ersparniss von circa 40 Proc. bedeutet.

harmonischen und effectvollen Negativ äussern, ist noch vom technisch-photographischen Standpunkte nennenswerth; das sichere Haften auf der Platte auch ohne Unterguss, die leichte Abziehbarkeit für Lichtdruck und andere Zweeke, und nicht zum Geringsten die absolute Reinheit der Platten, selbst ohne besonders aufmerksame Behandlung derselben.

Die Manipulationsweise der Plattenpräparation ist die denkbar einfachste: man übergiesst die Platte mit Emulsion und kann sofort exponiren, oder bei Zusatz von Glycerin auch 2 Stunden mit der Exposition oder mit der Hervorrufung warten. Ohne Glycerin kann die Emulsion zu Trockenplatten verwendet werden, einfach durch Trocknen der Platte in einem staubfreien, auf 25° Reaumur erwärmten Raume, doch sind dieselben unempfindlicher wie im nassen Zustande.

Vor dem Hervorrufen wird die Platte mit Wasser abgewasehen, der Entwickler besteht aus amoniakalischen Pyrogallol. Fixirt wird mit Cyankalium oder Fixirnatron; der zugesetzte Farbstoff lässt sich vollkommen mit Wasser auswaschen.

Die Emulsion ist im flüssigen Zustande Monate lang haltbar und wird durch hohe Temperaturen in keiner Weise schädlich beeinflusst.

Was die Empfindlichkeit betrifft, so ist dieselbe grösser als für Reproductionsverfahren nothwendig ist. Bei hellen Bildern und kurzer Brennweite geht in der Sonne die Expositionszeit bis auf 2 Sekunden herunter und muss man sich hierbei mit eigens geschnittenen kleineren Blenden behelfen.

Landschaftsaufnahmen können nur mit dem Momentversehluss gemacht werden, und überraschen durch die kräftige Wiedergabe der Wolkenbildung sowie durch den Reichthum von Details selbst in den Schattenpartien der Bäume und des Laubes.

Den meisten Anklang dürfte die Collodion-Emulsion wohl bei den Porträtphotographen [1]) finden und glaube ich den Praktikern, welche noch die Erinnerung an die Porträtnegative mit dem alten nassen Verfahren bewahrt haben, nicht ausdrücklich die Vorzüge eines Verfahrens betheuern zu müssen, welches die Eigenschaften des Collodions mit der Empfindlichkeit der Gelatine verbindet.

Jedoch möchte ich aufmerksam machen auf den Punkt, dass das Verfahren ein isochromatisches ist und hoffe ich, meine allerdings nur spärliche Erfahrung, dass die mit diesen Platten hergestellten Aufnahmen in Bezug auf Achnlichkeit vorzuziehen sind, auch von anderer Seite bestätigt zu hören.

Ein Vortheil ist jedenfalls damit verbunden und zwar die wesentlich verringerte Retouche, indem in Folge der isochromatischen Wirkung alle Unreinigkeiten und gelblichen Flecke eines Gesichtes in sehr verminderter Weise zum Ausdruck kommen.

Die Emulsion als solche ist selbstverständlich nicht isochromatisch, sondern wird erst durch Zusatz von Farbstofflösungen farbenempfindlich; der Farbstoff wird immer für den jeweiligen Tagesbedarf zugesetzt.

---

[1]) Ich bemerke jedoch, dass Bernert's Platten im Verhältnisse wie 4 : 6 empfindlicher sind.

Es ist nun eine allgemein bekannte Thatsache, dass solche mit Eosin, Eosinsilber, Azalin etc. versetzte photographische Präparate bei Aufnahmen mit dem Spektralapparate eine vorzügliche Empfindlichkeit für Gelb und Grün zeigen und sogar einen drei- und viermal stärkeren Niederschlag hervorrufen als in den blauen Partieen des Spectrums. Trotzdem erscheint dann mit dem nämlichen Präparate die Aufnahme einer Farbentafel nur in sehr ungenügendem Masse farbenrichtig wiedergegeben.

Erst mit Gelbscheibe erscheint die bessere Farbenwirkung, die Empfindlichkeit wird jedoch um ein Beträchtliches vermindert. Es ist mir nicht bekannt, dass für dieses Verhalten die richtige Erklärung, welche in gewissen spectralen Eigenthümlichkeiten der Pigmentfarben liegt, bereits gegeben ist.

Die Ursache ist nämlich nicht in irgend welchen Beziehungen der sichtbaren Spectralfarben zu suchen, sondern in der Rolle, welche das Ultraviolett spielt und diese ist für verschiedene Farbarten eine sehr ungleich vertheilte.

Ein gesättigtes gelbes Pigment reflectirt rothe, gelbe und gelbgrüne Strahlen, ein gesättigtes blaues Pigment, grünblaue, blaue und violette Strahlen und noch das ganze Ultraviolett, hinc illae lacrimae.

Photographirt man nun Pigmente mit einer sogenannten orthochromatischen Platte, auf der bei der Spectralaufnahme das Gelb in ganz correcter Weise einen dem physiologischen Helligkeitswerthe entsprechend stärkeren Niederschlag hervorgerufen hatte als das Blau, so erhält man auch beim gelben Pigment wohl die richtige Wirkung der sichtbaren Helligkeit, beim blauen Pigment ebenso die der sichtbaren Helligkeit, jedoch verstärkt um das übermächtige Quantum des mitreflectirten nicht sichtbaren Ultravioletts, was einfach zur Folge hat, dass das Gelb viel dunkler kommt als das Blau.

Der Beweis hierfür kann jederzeit gegeben werden durch Einschaltung einer nahezu concentrirten, vollkommen farblosen Aesculinlösung vor eine orthochromatische Platte. Die Farbwirkung bei einer solchen Aufnahme wird sofort eine gänzlich veränderte sein und zwar durch Umwandlung des gesammten Ultravioletts in Fluorescenzlicht. Derartige fluorescirende Lösungen können in der Praxis nur unter ganz besonderen Vorsichtsmassregeln in Anwendung gebracht werden, indem das blaue Fluorescenzlicht sonst die Schatten etwas grau macht.

Es ergibt sich hieraus, dass bei der Wahl eines Lichtfilters in erster Linie darauf zu sehen ist, dass das Ultraviolett vollkommen absorbirt wird.

Die übliche Aurantiafarbe halte ich hiefür nicht sehr geeignet, indem verdünnte Farblösungen zu viel ultraviolettes Licht durchlassen. Nur concentrirtere Lösungen bringen eine gute Wirkung hervor, bewirken jedoch eine unnöthige Verlängerung der Expositionszeit.

Sehr gut absorbirt chromsaures Kali schon in sehr verdünntem Zustande das Ultraviolett; in ganz vorzüglicher Weise thun dies jedoch Lösungen pikrinsaurer Salze.

Ich glaube einen sehr glücklichen Griff durch Einführung der letzteren in die isochromatische Photographie gethan zu haben. Sehr günstig ist namentlich die Art meiner Verwendung, durch die es mir gelingt, zwei Fliegen mit einem Schlage zu tödten.

Der beste Farbensensibilisator ist das Eosinsilber, welches sich leider nur in Ammoniak löst und dadurch einmal zerstörend auf die Collodionwolle einwirkt, andererseits Anlass zu Schleierbildung gibt.

Dieses Ammoniak neutralisire ich mit Pikrinsäure, das sich hierbei bildende pikrinsaure Ammoniak ist zugleich der Farbstoff, welcher das Ultraviolett vollkommen absorbirt.

Dieses mein Verfahren dürfte nach dem heutigen Standpunkte unserer Kenntnisse wohl das rationellste sein, um die richtige Wiedergabe der Helligkeitswerthe der Farben zu erreichen.

München, im Mai 1888.

Englische Revue.

Das Tragen der Apparate bei Excursionen [1]). Dieselben lassen sich in Form eines Tornisters oder Schnappsackes verpackt tragen; letztere Tragart, wo der Sack unterhalb den Schultern hängt, ist bequemer, vorausgesetzt, dass die Verpackung weich sei und daher jene Seite, welche auf dem Rücken liegt, entsprechend gepolstert sei. Im Gegenfalle, also bei der üblichen steifen und kantigen Form der Behältnisse, ist die Tragart als Tornister zweckmässiger. Bei Apparaten von geringerem Gewichte ist das Tragen in der Hand mittelst eines Handgriffes oder mittelst eines Riemens über die Schulter gehängt zulässig. Bei allen diesen Tragarten ist darauf zu sehen, dass das Behältniss eine längliche Form besitze, also die Cassetten neben dem Apparate und nicht hinter demselben verpackt seien. Ein längliches Packet lässt sich leichter tragen als ein würfelförmiges, da im ersten Falle der Schwerpunkt der Last näher dem Unterstützungspunkte liegt.

Bei grösseren Apparaten ist eine Theilung der Bestandtheile zweckmässig; die Camera für sich lässt sich als Tornister, das Behältniss mit den Cassetten einfach in der Hand tragen.

Wichtig ist es, dass das Behältniss für die Apparate nicht selbst schwer sei; Taschen aus wasserdichter Leinwand dürften hiezu am zweckmässigsten sein.

---

[1]) British Journal of Photographic 1888, pag. 99.

Der Silberdruck auf mattem Papiere wird neuerdings von Mitchell[1]) empfohlen, da sich mit demselben ein grösserer Reichthum an Tönen und, analog wie bei den jetzt üblichen matten Drucken auf Bromsilber- oder Platinpapier, in künstlerischer Hinsicht schönere Erfolge erzielen lassen als bei Albuminpapier. Das Papier muss, wie das meistens gebräuchliche Salzpapier, gesalzen werden, wobei jedoch ein Zusatz von Gelatine oder Arrow-root zur Dichtung der Papierporen zweckmässig ist.

Derlei Papier wird durch Schwimmenlassen (5 Minuten im Winter, 3 Minuten im Sommer) auf ein Bad von:

Silbernitrat	(50 g)	6 g
Ammoniumnitrat	(50 g)	6 g
Destillirtes Wasser	(1 fl. Unze)	60 cm³

Natriumcarbonat so viel, dass das Bad eine schwach alkalische Reaction zeigt, sensibilisirt und nach dem Trocknen 15 Minuten mit Ammoniak geräuchert. Nach dem Copiren werden die Drucke in ein Bad von:

Essigsäure	(1 Unze)	10 cm³
Wasser	(1 Pint)	160 cm³

15 Minuten hindurch gebadet, hierauf nochmals gewaschen und dann im nachstehenden Goldbad gelöst:

Wasser	(33 fl. Unzen)
Natriumacetat	(60 g)
Natriumchlorid	(60 g)
Goldchlorid	(4 g)
Urannitrat	(4 g)

Das Gold- und Uransalz werden zuerst in wenig Wasser gelöst und mit Natriumcarbonat neutralisirt.

Die Bilder werden einzeln oder zu zwei in dieses Bad getaucht; das Tonen geht sehr rasch von statten. Für Sepiatöne genügen einige Secunden, für Purpurtöne etwas länger.

Die getonten Copien werden in Wasser gewaschen und mittelst einer Lösung von:

Fixirnatron	(2 Unzen)
Natriumchlorid	(1 Unze)
Natriumcarbonat	(¼ Unze)
Wasser	(1 Pint)

in circa 15 Minuten fixirt. Nach nochmaligem Waschen wurden sie durch 15 Minuten in eine concentrirte Alaunlösung getaucht und dann neuerdings gewaschen.

Erfahrungen mit dem Hydrochinon-Entwickler. Kleffel[2]) versuchte den Hydrochinon-Entwickler nach Abney's Formel, nach welcher das Hydrochinon in alkoholischer Lösung zur Anwendung kommt. Gegen letztere Art der Lösung wendet er ein, dass sie die Entwicklung verzögere, das Wasser beim Abspülen abstosse und einen nicht gefälligen Ton der Negative gebe.

---

[1]) British Journal of Photographic 1888, pap. 137.
[2]) British Journal of Photographic 1888, pag. 139.

Ein Versuch mit nachstehender Formel:

A.	Hydrochinon	5 g
	Natriumsulphit	25 g
	Destillirtes Wasser	300 cm³
B.	Natriumcarbonat	25 g
	Destillirtes Wasser	200 cm³
	auf Lösung *A*	3 Vol.
	„ „ *B*	1 „

gab gute Resultate, jedoch kamen die Bilder zu langsam. Zusätze von Beschleuniger halfen dagegen nichts, wohl aber hatte eine Erwärmung des Entwicklers (durch Einstellen der Flaschen in warmes Wasser) die besten Erfolge. Ein derartiger gewärmter Hydrochinon-Entwickler soll folgende Vortheile bieten:

1. Er gibt sehr feine Negative mit schönen Spitzlichtern und Halbtönen.

2. Die Farbe der Negative ist silbergrau wie bei nassen Platten, daher das Copiren sehr rasch.

3. Das Bild geht im Fixirnatron nicht zurück.

4. Der Entwickler färbt sich nicht.

5. Der Entwickler ist nicht theuerer als irgend ein anderer, da er sich mehrmals verwenden lässt.

Verwendung des Blitzpulvers zur Aufnahme anatomischer Präparate [1]). Mit Erfolg wurde das Blitzpulver in der „Pennsylvania School of Anatomy“ zur Aufnahme jener zarten Gewèbe verwendet, die, nach der Section der Luft ausgesetzt, sich so rasch verändern, dass eine länger dauernde Aufnahme derselben, wie sie das Licht des Operationssaales erfordert hätte, keine wahrheitsgetreuen Abbildungen mehr liefern konnte. Dr. Mc. Clallau, der Leiter der erwähnten anatomischen Schule, entschloss sich, seine Arbeiten Abends vorzunehmen und zur Aufnahme der frisch hergestellten Präparate das Magnesium-Blitzpulver zu verwenden. Die Einstellung geschah beim Lichte einer Kerze, die Aufnahmen mittelst je 50 Grains = 3 g Blitzpulvers, welches etwas hinter dem Objective abgebrannt werden. Bei einigen Aufnahmen wurde zur Diffusion des Lichtes ein Schirm aus Pausleinwand zwischen Aufnahmsobject und Lichtquelle eingeschaltet. Die erzielten Resultate sollen vorzüglich gewesen sein.

Reinigung von Stichen [2]).

1. Man legt den Stich auf ein reines ebenes Brett und bestreut es mit einer dünnen Schicht fein gepulverten Kochsalzes; hierauf quetscht man darauf Citronensaft so lange und so viel, dass der grösste Theil des Salzes sich löst. Nach genügender Einwirkung wird das Brett geneigt und aus einer Kanne siedendes Wasser so lange aufgegossen, bis das ganze Salz und der Citronensaft abgespült sind. Der Stich wird dann frei von allen (Rost) Flecken sein. Man lässt freiwillig trocknen.

---

[1]) St. Louis a. Canadian Photogr. 1888, pag. 53.
[2]) St. Louis a. Canadian Photogr. 1888, pag. 54.

2. Man taucht den Stich durch eine Stunde oder mehr in eine Lösung von:

Salzsäure	1 Vol.
Wasser	1 „

und auf 3 Theile der Mischung

Rothes Manganoxyd	1 Th.

dann waschen und trocknen.

3. Man legt den Stich auf ein ebenes Brett mit einem dazwischen gelegten Bogen reinen Papieres und befeuchtet es mittelst eines Schwammes beiderseits mit folgender Mischung:

Chlorkalk	90 Th.
Oxalsäure	30 „
Wasser	1000 „

Schliesslich wäscht man.

Bilder in verschiedenen Farben[1]).

Roth. Man lässt Rohpapier 15—20 Secunden schwimmen auf einer Lösung von:

Urannitrat	24 Grain
Wasser	1 Unze

trocknet rasch und copirt 8—10 Minuten in der Sonne oder 1 bis 2 Stunden im Schatten. Man wäscht dann einige Secunden in warmem Wasser (50° C.) und taucht das Bild in eine Lösung von:

Rothem Blutlaugensalz	10 Grain
Wasser	1 Unze

wo es in kurzer Zeit eine blutrothe Farbe annimmt. Man wäscht dann so lange, bis das Wasser farblos abfliesst.

Grün. Ein auf die eben erwähnte Art erzeugtes rothes Bild wird 1 Minute lang in eine Lösung von Cobaltnitrat getaucht, dann ohne zu waschen rasch getrocknet. Es wird hiebei grün. Behufs Fixirens wird es durch einige Secunden in eine Lösung von:

Eisensulphat	20 Grain
Schwefelsäure	1 Scrupel
Wasser	1 Unze

getaucht, dann gewaschen und getrocknet.

Violett. Das Papier wird wie zu den rothen Bildern präparirt, jedoch mit einer Goldchloridlösung 1 : 240 entwickelt. Wenn das Bild eine violette Farbe angenommen hat, wäscht man in mehrmals gewechseltem Wasser und trocknet.

Blau. Man sensibilisirt das Papier auf:

Rothem Blutlaugensalz	100 Grain
Wasser	1 Unze

Man copirt, bis die Schatten einen lichtblauen Ton zeigen, taucht dann durch 1—2 Secunden das Bild in eine gesättigte Lösung von Sublimat, wäscht und bringt die Copie in eine halbgesättigte und auf 40° C. erwärmte Lösung von Oxalsäure. G. Pizzighelli.

[1]) St. Louis a. Canadian Photogr. 1888, pag. 72.

Französische Revue.

Tonung mit Platinchlorid. Reynolds[1]) gibt hiefür folgende Vorschrift. Eine Lösung von:

Platinchlorid ..... 0·13 g
Destillirtes Wasser ..... 566 cm³

wird mit Natriumcarbonat, welches vorerst in wenig Wasser gelöst wurde, neutralisirt und dann der Lösung noch hinzugefügt:

Borax (in etwas warmem Wasser gelöst) 6·5 g
Oxalsäure „ „ „ „ „ 1·3 g
Ameisensäure ..... 30 Tropfen.

Die Copien werden stark copirt, leicht in Wasser gewaschen und dann in das Tonbad gebracht, wo sie unter fortwährender Bewegung verbleiben. Nach der Tonung werden sie ausgewaschen und dann fixirt. Zusatz von etwas Ammoniak zum Fixirbad ist vortheilhaft.

Fälschung von Briefmarken auf photographischem Wege[2]). In Paris wurden vier Individuen verurtheilt, welche Briefmarken auf photographischem Wege vervielfältigt und zur Ausgabe gebracht hatten. Bei Herstellung derselben gingen dieselben folgendermassen vor: Sie stellten im Copirrahmen durch directes Copiren von einer Briefmarke ein Negativ auf Gelatineplatte her, copirten dann auf Chromgummi-Papier, walzten die Copie mit der bezüglichen fetten Farbe ein und entwickelten mit angesäuertem Wasser. Die Copien wurden auf der Rückseite gummirt und dann zur Ausgabe gebracht. Die Fälscher stellten auf diese Weise 100 Bogen à je 100 Marken her.

Klärung von gelben mit Pyro entwickelten Negativen[3]). Man taucht das Negativ in eine Lösung von:

Kochsalz ..... 2 Th.
Wasser ..... 16 „

ein und fügt dann der Lösung

verdünnte Schwefelsäure (1 : 8) ..... 1 Th.

hinzu. Nach wenigen Minuten ist der gewünschte Erfolg erzielt.

Eigenthümlicher Vorgang bei einer Aufnahme zu mikroskopischer Untersuchung des Stahles[4]). Der Stahl bildet, wie bekannt, ein Conglomerat von Krystallen, von deren Formation man Schlüsse auf die Qualität des Stahles ziehen kann. Bei einer derartigen Untersuchung hat Wedding den Stahl zur Weissglühhitze erwärmt, und da eine mikroskopische Untersuchung desselben in diesem Zustande

---

[1]) Bulletin de la Société française 1887, pag. 311.
[2]) Journal de la Industrie Photographie 1888, pag. 10.
[3]) Journal de la Industrie Photographie 1888, pag. 10.
[4]) Le Progrès Photographie 1888, pag. 43.

unmöglich war, photographirte er denselben und untersuchte dann mikroskopisch das erhaltene Negativ.

Unglücksfall bei Aufnahme einer Löwenbändigerin[1]). Eine Löwenbändigerin in Dublin wollte sich in dem Momente, als sie gerade ihren Kopf in den Rachen des Löwen steckte, photographiren lassen. Unglücklicherweise verwendete der Photograph als Beleuchtungsmittel das Magnesium-Blitzpulver. Beim Aufblitzen desselben erschrack der Löwe und zerriss fast die Bändigerin; nur mit Mühe konnte sie im hoffnungslosen Zustande aus dem Käfig entfernt werden.

Ausschmückung von Fenstern mit Diapositiven auf Chlorsilbergelatine[2]). Nach Auswahl der Positive und nachdem man diese Gruppirung auf ein Blatt Papier von der Grösse der Fensterscheibe gezeichnet hat, werden an der Hand der Zeichnung die Bilder auf der Scheibe an die ihnen zukommende Stelle mittelst etwas Canadabalsam oder Copalfirniss dadurch befestigt, dass man deren Ecken mit einer der genannten Klebemittel bestreicht und dann die Bilder an die Fensterscheibe andrückt. Hierauf werden die Bilder mit passend zugeschnittenen Streifen farbigen Glases, welche auf analoge Art befestigt werden, eingerahmt. Zum Schlusse wird mittelst einer Messerspitze ein wenig des Firnisses in alle Fugen gebracht und das Ganze schliesslich 24 Stunden zum Trocknen des Firnisses bei Seite gestellt.

Nach dem Trocknen werden alle Fugen mit 4—5 mm breiten Stanniolstreifen mittelst Kleister verklebt; dasselbe geschieht auf der anderen Seite der Fensterscheibe, um die Fugen auch von dieser Seite zu verbergen.

Statt der farbigen Glasstreifen kann man zum Einfassen der Bilder auch Gläser mit matten Zeichnungen versehen. Diese lassen sich in der Art herstellen, dass man die bezügliche Zeichnung aus starkem Papier, ähnlich wie die Patronen für Zimmermalerei, ausschneidet und dieses dann mit Gummi auf eine Glasplatte aufklebt. Nach dem Trocknen wird die Glasplatte auf den Boden einer circa 25 cm hohen Kiste befestigt, in welcher man dann 500—600 g Schmirgelpulver und ebensoviel Jagdschrotte anbringt. Je feiner die Aetzung sein soll, desto feiner muss das Schmirgelpulver und desto kleiner die Schrotte sein. Man schliesst das Kistchen und schüttelt dasselbe stark auf und nieder, wodurch das Schmirgelpulver sammt Schrotte auf die Glasplatte angerieben und diese mattirt wird. Wenn man statt weisses Glas, Ueberfangglas nimmt, erhält man mattweisse Zeichnungen auf farbigem Grunde.

Schwarzer Firniss für Glasplatten[3]).

Terpentingeist	100 cm^3
Asphalt gepulvert	10 g
Jungfernwachs	4 g
Lampenschwarz	2 g

[1]) Le Progrès Photographie 1888, pag. 22.
[2]) Le Progrès Photographie 1888, pag. 30.
[3]) Le Progrès Photographie 1888, pag. 40.

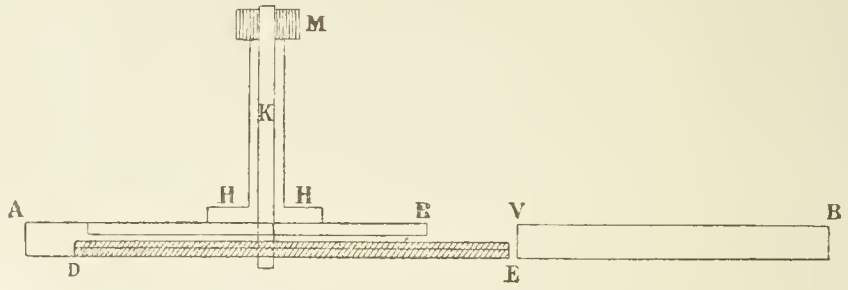
werden in einem Kochkolben durch 2 Stunden digeriren gelassen und dann im Wasserbad gelöst. Man füllt den Firniss in Flaschen, welche man vor dem Gebrauche schüttelt.

Ursache der Blasen beim Albuminpapier. Shermann[1]) vermuthet, dass die Blasen beim Albuminpapier durch Kohlensäure hervorgebracht werden, entstanden durch Einwirkung des Fixirnatrons auf das Silberalbuminat, welches auf jedes Atom Silber 72 Atome Kohlenstoff enthält.

Verbindungen des Albumins mit Metallen. Chittenden und Whitehouse[2]) studirten die Verbindungen des Albumins mit den Metallen und fanden, dass die Albuminate wenig beständige Verbindungen seien und schwer gleichmässig zusammengesetzt zu erhalten wären. Das Kupferalbuminat enthält je nach seiner Bereitungsart 1·35 und 2·64 Proc. Kupfer. Mit Eialbumin bereitete Albuminate enthalten die nachfolgenden Procentualmengen an Metallen: Kupfer 0·94, Eisen 0·95, Zink 0·91, Uran 4·60, Quecksilber 2·89, Blei 2·56 und Silber 5·09.

Entfernung des gelben Tones bei Copien auf Bromsilberpapier[3]). Man badet die Copien durch 1—2 Stunden in einer Mischung von gesättigter Lösung von Kaliumoxalat.. 2 Th.
mit Essigsäure angesäuertes Wasser .. 1 „
Dieses Mittel nützt auch bei Copien, die Monate alt sind.

Einrichtung der Visirscheibe für Aufnahmen mikroskopischer Objecte. Um das Korn der Visirscheibe bei Einstellung kleiner Objecte unschädlich zu machen, wendet Thourondc[4]) die in nebenstehender Figur skizzirte Einrichtung an.



Eine Kupferplatte AB von der Grösse einer Viertelplatte hat in der Mitte eine runde Oeffnung RU und ist weiters derart ausgehöhlt, dass die Aushöhlung eine Visirscheibe DE aufnehmen kann. Diese Visirscheibe setzt auf eine Achse K, welche sich in einem Futter HH mittelst des geränderten Knopfes M leicht drehen lässt. Beim Einstellen wird die Visirscheibe in rasche Rotation versetzt, wodurch jedes störende Korn verschwindet und man die feinsten Details leicht einstellen kann. G. Pizzighelli.

[1]) Moniteur de la Photographie 1888, pag. 31.
[2]) Moniteur de la Photographie 1888, pag. 31.
[3]) Moniteur de la Photographie 1888, pag. 32.
[4]) Bulletin de la Société française de Photographie 1888, pag. 48.

Vereins- und Personal-Nachrichten.

Photographische Gesellschaft in Wien.

Plenarversammlung vom 15. Mai 1888, abgehalten im Grünen Saale der k. k. Akademie der Wissenschaften.

Vorsitzender: Regierungsrath O. Volkmer.

Schriftführer: Kais. Rath Fritz Luckhardt.

Zahl der Anwesenden: 69 Mitglieder, 24 Gäste.

Tagesordnung: 1. Vereinsangelegenheiten: Genehmigung des Protokolles vom 3. April 1888; Aufnahme neuer Mitglieder; Mittheilung des Vorstandes; — 2. Herr Prof. Fritz Luckhardt: Vorlage eines von Herrn August Leutner (Atelier Fernande) erfundenen neuartigen Verlaufers zum Abtonen der Positivbilder; — 3. Herr Dr. Eugen Albert aus München: Die Collodion-Emulsion und ihre Herstellung für orthochromatische Aufnahmen; Ueber eine von A. Müller in New-York gegebene theoretische Erklärung der Autotypie; — 4. Herr Max Jaffé: Ueber Neuerungen an Lichtdruck-Trockenöfen; Neuerung im Copiren von Lichtdruckplatten (mit Demonstration); Aufnahmen ohne Camera (mit Demonstration am Modell); — 5. Herr Oberlieutenant Otto Křifka: Kritik der gebräuchlichen Expositionszeitangaben und das Excelsior-Metronom.

Der Vorsitzende erklärt die Sitzung als eröffnet und begrüsst wärmstens den anwesenden Herrn Dr. Eugen Albert aus München, welcher, wie aus der Tagesordnung zu ersehen ist, die Versammlung mit einem Vortrage zu erfreuen gedenkt. (Beifall.)

Der Vorsitzende frägt an, ob gegen die Fassung des Protokolls der Sitzung vom 3. April d. J., enthalten in Nummer 332 der Correspondenz, Jemand etwas einzuwenden hat? Da dies nicht geschieht, so betrachtet er dasselbe als genehmigt.

Als neue Mitglieder sind angemeldet durch Herrn kais. Rath L. Schrank: Herr G. Dogea, Photograph in Kairo; Herr Johannes Beyer, Inhaber der Oberlausitzer Lichtdruck- und photographischen Kunstanstalt in Zittau; durch Herrn Georg Scamoni: Herr Arthur Nadherny, Chef der Graveur-Abtheilung der kaiserlich russischen Expedition zur Anfertigung der Staatspapiere in St. Petersburg.

Nachdem gegen die Aufnahme der genannten Herren keine Einsprache erfolgt, begrüsst der Vorsitzende dieselben als Mitglieder der Gesellschaft. „Ich habe“, sagt der Vorsitzende im weiteren Verlaufe, „Ihnen vor allem Anderen die wohl schon bekannte traurige Mittheilung zu machen, dass einer der Gründer unserer Gesellschaft, Herr Josef Homolatsch, am 9. April verstorben ist. Herr Homolatsch war in früherer Zeit eines der rührigsten Mitglieder und hat sich um die Photographie sehr verdient gemacht. Seine nähere Lebensbeschreibung finden Sie in der letzten Nummer 332 der Correspondenz enthalten. Ich kann nur noch mittheilen, dass auf den Sarg des Dahin-

geschiedenen im Namen der Photographischen Gesellschaft ein Kranz niedergelegt wurde, und dass sein Bruder, der pensionirte Major Herr Moriz Homolatsch, an die Gesellschaft ein in den wärmsten Ausdrücken abgefasstes Dankschreiben sandte."

Der Vorsitzende ersucht hierauf die Anwesenden, sich zum ehrenden Andenken des Verstorbenen von den Sitzen zu erheben, was geschieht.

Der Vorsitzende theilt ferner mit, dass der Schweizer Photographenverein die Photographische Correspondenz als Organ gewählt hat, wozu das Comité in seiner Sitzung vom heutigen Tage seine Zustimmung gab. Diese Mittheilung wurde von den Anwesenden auf das Lebhafteste begrüsst.

Hierauf bespricht Herr kais. Rath Luckhardt einen von Herrn August Leutner (Atelier Fernande) erfundenen neuartigen Verlaufer zum Abtonen der Positivbilder und theilt mit, dass diese Vorrichtung ausserordentlich praktisch ist und aus einem Stück rothen Kautschuks besteht, welches in der Mitte eine ovale Oeffnung zeigt, deren Ränder so aufgebogen sind, dass das Licht, ähnlich wie bei den gewöhnlichen Vignetten, auf das zu copirende Negativ fällt. Der Verlaufer hat den grossen Vortheil, dass er nicht so leicht beschädigt werden kann. Die Vignetten, welche mit Baumwolle oder mit einem Stoff gemacht worden sind, haben sich nicht bewährt und schliessen nicht fest an das Glas an, während diese Kautschuk-Vignette sehr fest an dem Spiegelglase haftet.

Prof. Luckhardt spricht über die Jubiläums-Gewerbe-Ausstellung, welche am 14. d. M. um 3 Uhr Nachmittags durch Se. Majestät den Kaiser eröffnet worden ist. „Sie werden dort", sagt derselbe, „die Photographie würdig vertreten sehen; es sind alle Zweige der modernen Vervielfältigungsverfahren in instructiver Weise dem Beschauer vorgeführt. Namentlich, was Phototypie, Lichtdruck und Heliogravure betrifft, darf ich, ohne unbescheiden zu sein, behaupten, dass wohl heute kein Land der Erde etwas Besseres zu bieten vermag. Es sind Heliogravuren von einer Grösse und von einer Zartheit ausgestellt, dass Se. Majestät, welchen ich die Ehre hatte führen zu dürfen, voll Bewunderung über die gediegenen Leistungen gewesen ist und seine Anerkennung ausgedrückt hat.

„Das Porträt hat eigentlich keinen hervorragenden Fortschritt aufzuweisen; ich muss gestehen, die Porträtphotographien, welche ausgestellt sind, befinden sich zum grösseren Theile bereits auf einer Höhe, dass vielleicht nur bezüglich der Schärfe kleine Verbesserungen noch möglich wären. Unter Schärfe verstehe ich hier die Tiefe, und dies ist eine Frage, welche nur in optischer Beziehung zu lösen sein wird. Ich erlaube mir Ihre Aufmerksamkeit in der Ausstellung auf ein Object der Classe 72 insbesondere zu lenken, eine Collection von Vorlagen für alle möglichen Kunstgewerbe, die ebenso den Kunstschlossern als den Goldarbeitern, mit einem Worte einer Menge von Gewerbszweigen als Muster dienen kann. Zu diesen wunderbar ausgeführten Vorlagen hat wieder die Photographie ein ganz ausserordentliches Hilfsmittel geboten. Sie sehen dort in Gläsern mit Spiritus Pflanzen, Orchideen und Algen, getrocknete Tannenzapfen, Nadelhölzer etc., in einer Weise verwerthet,

dass man diesem Aussteller die ungeschmälerte Anerkennung zollen muss. Diese Objecte wurden nun photographirt und liefern das Grundmaterial für die Ornamentvorlagen. Es ist dies ein Beweis, dass die Aufgabe der Photographie von sehr vielen Photographen doch noch nicht richtig erkannt wird, und ich möchte nur noch als Beweis für diese Behauptung anführen, dass in den Preisausschreibungen der Voigtländer-Stiftung immer wieder ein Preis ausgeschrieben worden ist „für Photographien von Naturgegenständen. Ich habe seinerzeit selbst diese Idee angeregt und gesagt, wenn man eine Distel schön photographirt, kann dieselbe ein Bild liefern und ein Interesse erwecken. Dass dies ausgeführt worden ist, finden wir bei der Firma Gerlach & Schenk, und möchte ich auf diese Objecte speciell aufmerksam gemacht haben.

„Im Namen des Comité's der Jubiläums-Gewerbe-Ausstellung ersuche ich Sie, in Ihren Kreisen für den Besuch der Ausstellung Propaganda zu machen, für eine Ausstellung, bei der wirklich eine ungeheure Menge von geistigen und materiellen Opfern gebracht wurde und von welcher wir sagen können, dass jeder Aussteller, der mitgewirkt hat, sein Bestes eingesetzt hat, um in Oesterreich, speciell aber in Wien, zu zeigen, dass wir mit dem Auslande concurriren können; es ist ein Act von Patriotismus, dazu beizutragen, dass die Ausstellung, in welcher jeder Fachmann eine Quelle der Anregung und Belehrung findet, auch einen materiellen Erfolg aufzuweisen hat.“ (Lebhafter Beifall.)

Der Vorsitzende geht nunmehr zur Besprechung der Ausstellungs-Gegenstände über und lenkt zunächst die Aufmerksamkeit auf die Heliogravuren aus dem Atelier des Herrn Dr. E. Albert aus München, deren Resultate selbst für sich sprechen.

Der Vorsitzende fordert hierauf Herrn Scolik auf, die von ihm exponirten Objecte zu besprechen. Herr Scolik bemerkt zu den von ihm zur Vorlage gebrachten Momentaufnahmen der Herren Hof-Photographen Schultz & Suck in Carlsruhe, darstellend den Leichenzug des Prinzen Ludwig von Baden, dass dieselben nicht allein durch ihre technische Vollendung, sondern auch dadurch werthvoll seien, dass diese Aufnahmen nicht blos einzelne Partien, sondern den ganzen Zug zur Anschauung bringen, indem jedes Bild an das vorhergehende anschliesst und von dem nachfolgenden ergänzt wird, so dass also keine einzige an dem Leichenzuge betheiligte Figur verloren ging. Redner bemerkt, es sei jedenfalls von Vortheil, durch solche anschliessende Aufnahmeserien interessante Festacte, Feierlichkeiten und Aufzüge mit grösster Treue in ihrer ganzen Vollständigkeit wiedergeben zu können. Sodann macht Redner auf vier Blätter Winterlandschaften aufmerksam, welche Aufnahmen auf gewöhnlichen Platten unter Anwendung einer Gelbscheibe hergestellt sind. Auch die von Herrn Zamboni von Lorbeerfeld in Fiume aufgenommenen sechs Blätter Momentbilder vom Stapellaufe des „Kronprinz Rudolf“ empfiehlt Redner der besonderen Beachtung, da dieselben von ausserordentlicher Vollkommenheit seien. Ein Gleiches gelte auch von den vorliegenden Aufnahmen bei Magnesiumlicht (Costümgruppen) von Herrn H. Axtmann in Plauen im Vogtlande. Dieselben beweisen in unzweifelhafter Weise, wie lebensfähig

das Magnesium-Blitzverfahren sei, wenn es von berufener Hand ausgeübt werde. Einen interessanten Beleg für den Werth der Abschwächung überkräftiger Negative führt Redner mit sechs vergleichenden Copien von Landschaftsstudien des Amateurs Herrn K. Kühnel in Wien vor.

Schliesslich bespricht Redner die von ihm aufgenommenen und exponirten zwölf grossen Interieurs aus dem Wiener k. k. Postsparcassenamte. Die Schwierigkeit habe bei diesen Aufnahmen darin gelegen, dass die betreffenden Bureaux mit den in voller Thätigkeit befindlichen Personen dargestellt werden mussten. Trotzdem bei diesen Aufnahmen eine Expositionsdauer von $^1/_2$—$1^1/_2$ Minuten nöthig war, so sind doch die Personen scharf und machen überhaupt sämmtliche Aufnahmen einen viel natürlicheren Eindruck als die üblichen Interieurs mit eincopirten Personengruppen. Die Bilder fanden allseitigen Beifall und Anerkennung.

Der Vorsitzende lenkt nun die Aufmerksamkeit auf eine Anzahl Heliogravuren aus dem kartographischen Institute zu Calcutta von Major Waterhouse und sehr schöner Lichtdruckproben eines Herrn Böttinger aus Milwaukee in Amerika. Recht interessante Druckproben sind auch die von der k. k. Hof- und Staatsdruckerei exponirten Blätter eines Mädchenkopfes, Landschafts- und Costumbildes nach Negativen des k. k. Hof-Photographen J. Löwy, ausgeführt nach dem Verfahren der Firma Orell, Füssli & Co. in Zürich, von welchem schon im vergangenen Jahre von dieser Stelle aus der Vorsitzende Mittheilung machte und das ein Asphaltverfahren vom Steine repräsentirt. Die Resultate dieses Verfahrens erscheinen als sehr beachtenswerth.

Weiters ist von Herrn G. Dogea in Kairo eine sehr schöne Aufnahme Sr. Hoheit des Vicekönigs in Egypten am Fusse der Pyramiden exponirt und von Herrn kais. Rath Oscar Kramer eine Collection von Aufnahmen nach modernen Gemälden.

Herr kais. Rath Kramer erbittet sich das Wort zur Vorführung eines neuen Apparates: „Die Salon-Sternwarte“, welcher Apparat dazu dienen soll, um die Astronomie, diese schöne Wissenschaft, populär zu machen und zu verbreiten. Redner demonstrirt am Apparate selbst dessen Einrichtung und Gebrauch. Diese Mittheilung wird beifällig aufgenommen.

Zum Schlusse bespricht Herr Director Dr. Eder das in der k. k. Lehr- und Versuchsanatalt für Photographie ausgeübte orthochromatische Collodion-Emulsions-Verfahren. (Vergleiche Seite 231.)

Der Vorsitzende dankt wärmstens allen Herren und Firmen, welche sich an der heutigen Exposition betheiligten.

Herr Director Dr. Böhm erbittet sich hierauf das Wort und stellt den Antrag, dass wegen der im Saale heute schon herrschenden drückenden Hitze und aus Gründen, welche jedes Jahr in der Maisitzung zur Erörterung kamen, die Junisitzung auch heuer ausfallen solle.

Der Vorsitzende bringt hierauf diesen Antrag zur Abstimmung und constatirte die einstimmige Annahme desselben.

Der Vorstand legt nunmehr noch einige eingelaufene Bücher zur Einsicht vor, und zwar: Dr. A. Londe, „La Photographie moderne“,

Paris, G. Masson Editeur. „Nouvelle Iconographie de la Salpêtrière Clinique des maladies du système nerveux", 1. et 2. livreson; A. Davanne, „La Photographie, Traité theorique et pratique", Tom. II, Paris, Gauthier-Villars; O. Volkmer, „Betrieb der Galvanoplastik mit Dynamomaschinen", A. Hartleben's Verlag, Wien.

Der Vorsitzende ladet nunmehr den aus München anwesenden Herrn Dr. E. Albert ein, seine im Punkte 3 der Tagesordnung angekündigten Mittheilungen zu machen. Dr. Albert spricht zuerst über eine von A. Müller in New-York gegebene theoretische Erklärung der Autotypie, polemisirt gegen denselben, namentlich gegen Müller's Behauptung, dass die heutige Autotypie nicht mathematisch richtig sei, indem die Mathematik hier überhaupt keine entscheidende Rolle spiele.

Am deutlichsten, meint Herr Dr. Albert, dürfte wohl Müller's Theorie des photographischen Farbendruckes die Unzulänglichkeit dieser Erklärungen charakterisiren, indem sein System darauf beruht, dass man die Mischfarben durch Nebeneinanderdruck der Farben Gelb, Roth und Blau erzielen soll etc. Jedenfalls, meint Herr Dr. Albert, kennt Herr Müller den hohen Stand der Autotypie in Europa nicht, sonst würde er seine Kritik gewiss in anderer Form gebracht haben. Er bezweifelt, dass sich Liebhaber für Müller's Patente finden dürften.

Betreffend die Collodion-Emulsion für orthochromatische Aufnahmen ersucht Dr. Albert jene Herren, bei denen er Versuche mit dieser gemacht hat, die hergestellten Negative zu erläutern. Dr. Albert bemerkt nur ganz allgemein, dass die Emulsion die Empfindlichkeit der Gelatine-Emulsion in der That besitzt, dass er hier in ganz unvorbereiteter Weise in die diversen Ateliers ging und in fünf Secunden eine Aufnahme gemacht hatte, in einer Dunkelkammer, die er noch nie betreten, daher auch nicht gekannt hatte.

Dr. Albert gibt an, dass seine Empfindlichmachung mit Eosinsilber geschieht und dass die Emulsion gewaschen ist, sie braucht daher nach dem Aufgiessen nicht mehr gebadet zu werden. Bezüglich der Haltbarkeit bemerkt Redner, dass sich die Collodion-Emulsion circa ein halbes Jahr hält und aufbewahren lässt. Zum Lösen des Eosinsilbers benützt Dr. Albert Ammoniak, stumpft den Ueberschuss durch Pikrinsäure ab, wodurch er die Gelbscheibe erspart. (Vergl. Mittheilung Seite 251.)

Nachdem der Vorsitzende Herrn Dr. Albert für seine Mittheilungen gedankt, ergreift zunächst kais. Rath Luckhardt das Wort und bemerkt, dass die Negative nach dem Verfahren des Herrn Dr. Albert thatsächlich ohne jede weitere Vorbereitung auf ganz gewöhnlichen Glasplatten, welche in seiner Gegenwart geputzt wurden, aufgenommen wurden. Die ersten Versuche seien wohl, weil das Wasser spritzte, missglückt, die anderen seien aber so gut ausgefallen, dass er dem Verfahren eine Zukunft zusprechen müsse.

Hierauf legt Herr J. Löwy die bei ihm hergestellten Negative vor und spricht über das Verfahren seine besondere Anerkennung aus.

Anknüpfend an die im Vorhergehenden gemachten Mittheilungen der Herren Dr. Eder und Dr. Albert ersucht nun Herr Hauptmann

A. Baron Hübl um das Wort und constatirt, dass auch er seit ungefähr einem Jahre sich mit Versuchen über die orthochromatische Collodion-Emulsion befasse und dieses Verfahren im k. k. milit.-geograph. Institute auch schon zum Theile praktisch angewendet wird, wie das der Versammlung vorgelegte 66/85 cm grosse Negativ beweise. Er bemerkt, dass er Anfangs ungewaschene Bromzink-Emulsionen nach Warnercke mit Eosin versetzte und den Königswasserüberschuss mit Natriumsalicylat eliminirte. Da aber derartige Emulsionen trocken nicht verwendbar sind, ging Redner auf gewaschene Emulsionen über, die mit Eosinsilber sensibilisirt wurden. Die mit dieser Emulsion übergossenen Platten werden erst nach dem Trocknen verwendet, was bei Aufnahmen von Strichzeichnungen entschieden unerlässlich ist. Von der noch feuchten Platte steigen nämlich während der Exposition Aetherdämpfe auf, die in Folge ihres von der atmosphärischen Luft verschiedenen Lichtbrechungsvermögens immer bedeutende Unschärfen zur Folge haben.

Als Entwickler dient ammoniakalisches Pyrogallol mit Natriumsulphit und Bromidzusatz. Die Platten besitzen, sagt Redner, die doppelte Empfindlichkeit einer nassen Badeplatte und werden analog wie diese in der Hand entwickelt.

Herr Prof. Dr. Eder ladet die Mitglieder der Photographischen Gesellschaft für Donnerstag den 17. um $^1/_2$10 Uhr in die k. k. Lehranstalt zu den Versuchen von Dr. Albert mit seiner Emulsion ein.

Hierauf besprach ad Punkt 4 der Tagesordnung Herr Max Jaffé, Lehrer an der k. k. Versuchsanstalt, die Construction der nach seinen Angaben verfertigten Lichtdruck-Trockenöfen, welche fast durchwegs aus Metall bestehen und deren Wände mit gelben Glasscheiben versehen sind, so dass man den Trockenprocess von Aussen beobachten kann.

Herr Jaffé demonstrirte ferner die von ihm erdachte Methode, die Lichtdruckplatten während des Copirens auf ihre Copirstärke zu beobachten. Herr Jaffé benützt die Biegsamkeit des Glases, um weisses Papier zwischen Negativ und Druckplatte einzuführen und waren die anwesenden Mitglieder sehr überrascht, dass diese Manipulation sich selbst mit Platten von 8 mm Dicke, wie sie für Schnellpressendruck verwendet werden, ausführen liess.

Die bei dieser Demonstration vorgeführten Copirrahmen waren nach dem Systeme des Herrn Oscar Pustet gearbeitet.

Zum Schlusse hielt Herr Jaffé einen längeren Vortrag über „Aufnahmen ohne Camera“. Herr Jaffé wies nach, dass man so ziemlich bei allen Reproductionsarbeiten, nach Flächen sowohl als auch nach dem Runden, die Camera ganz entbehren könne und dadurch nicht allein viel Geld erspare, sondern auch manche andere Vortheile gegenüber dem Arbeiten mit der Camera erziele. Zur vollständig zweckentsprechenden Manipulation muss das Atelier darnach gebaut sein, und demonstrirte Herr Jaffé eine derartige Anlage an einem recht nett gearbeiteten Modelle, welches nach seinen Angaben von einem Schüler der k. k. Lehranstalt für Photographie in Wien angefertigt wurde.

Der Vorsitzende dankt Herrn Jaffé im Namen der Gesellschaft für diese interessanten Mittheilungen.

Herr Oberlieutenant O. Krifka verzichtet mit Rücksicht auf die weit vorgeschrittene Zeit auf das Wort ad Punkt 5 der Tagesordnung und empfiehlt seine Kritik den Herren zur Lectüre in der saison morte, stellt daher den Artikel der Redaction der Correspondenz zur Verfügung. Diese Mittheilung wird mit Beifall aufgenommen.

Der Vorsitzende, Regierungsrath Volkmer, wünscht zum Schlusse den Anwesenden recht angenehme Sommerferien und spricht die Hoffnung aus, dass mit der beginnenden Herbstsaison die Mitglieder neubelebt und mit neuem, reichem Materiale versehen, die Versammlungen der Gesellschaft durch zahlreichen Besuch erfreuen mögen, worauf die Sitzung um $^1/_2$10 Uhr geschlossen wird.

Ausstellungs-Gegenstände.

Von der k. k. Hof- und Staatsdruckerei: Druckproben nach dem photolithographischen Verfahren von Orell Füssli & Cie. in der Schweiz; — von Herrn G. Dogea in Kairo: Aufnahme Sr. Hoheit des Vicekönigs am Fusse der Pyramiden; — von Herrn kais. Rath Oscar Kramer: Aufnahmen nach modernen Gemälden; — von Herrn Ch. Scolik in Wien: 10 Blatt Interieur-Aufnahmen mit lebender Staffage (37×42); 15 Momentaufnahmen der Herren Schultz & Suck in Carlsruhe, den Leichenzug des Prinzen Ludwig von Baden darstellend; 4 Blatt Winterlandschaften, aufgenommen auf gewöhnlichen Platten unter Anwendung der Gelbscheibe von Oscar Suck in Carlsruhe; 6 Blatt Momentaufnahmen vom Stapellauf des „Kronprinz Rudolf", aufgenommen von Carl Zamboni von Lorbeerfeld in Fiume; 12 Momentaufnahmen bei Magnesiumlicht (Costümgruppen), aufgenommen von Herrn Heinrich Axtmann in Plauen im Vogtlande; Landschaftsstudien, aufgenommen von Herrn Rudolf Kühnel in Wien (Belege für den Unterschied von Copien überentwickelter Negative vor und nach der Abschwächung); — von Herrn Regierungsrath O. Volkmer: Lichtdrucke von J. Böltinger in New-York; Heliogravuren von J. B. Obernetter in München und Major Waterhouse in Calcutta; — von Herrn Sev. Riedel: Eine Ottomane als Decorations-Gegenstand.

Verein zur Pflege der Photographie und verwandter Künste zu Frankfurt a./M.

Sitzung am 7. Mai 1888. — Vorsitzender: H. P. Hartmann.

Nachdem der Vorsitzende die Sitzung eröffnet und die Anwesenden willkommen geheissen, wird das Protokoll der vorigen Sitzung, welches bereits im Abdruck erschienen, genehmigt.

An Zeitschriften sind eingegangen: Deutsche Photographen-Zeitung, Nr. 16 bis 18; Photographische Rundschau vom März; Photographisches Archiv, Nr. 8 und 9; Photographische Notizen, März und April; Photographisches Wochenblatt, Nr. 14 bis 17; American Journal of Photography, Aprilheft; The British Journal of Photography vom 27. April.

Herr Franz Müller erhält das Wort, um die Anfertigung der sogenannten **Linographien** zu beschreiben. Dieselben haben vorzugsweise den Zweck, um bei Oelbildern, besonders Porträten, die Unterlage zu bilden. Für kleinere Bilder kommt Shirting, für grössere grobe Leinwand in Anwendung. Diese Stoffe müssen vor Allem gut ausgewaschen

werden, um sie von der aufgetragenen Stärke-Appretur zu befreien. Zur Linographie wird der deutsche Shirting dem englischen vorgezogen. Vor der Präparation muss der Stoff vollkommen trocken sein. Dieselbe geschieht nicht in den grossen, dem Formate des Bildes entsprechenden Schalen, sondern in engen Trögen, deren Länge der Breite des Bildes gleichkommt. Der Shirting wird hier rasch und ohne Unterbrechung hindurchgezogen. In der Mitte des Troges läuft der Länge nach ein Stab, der die Function hat, den Stoff immer unter Flüssigkeit zu halten.

Die Bromirungsflüssigkeit besteht aus Folgendem:

Wasser	720 cm³
Bromkalium	10 g
Bromcadmium	3 g

Nach dem Präpariren mit dieser Lösung wird wieder gut getrocknet und dann sensibilisirt in:

Wasser	720 cm³
salpetersaurem Silber	15 g
Citronensäure	5 g

Wenn man diese beiden Salze in der Reibschale gut zusammenreibt und dann mit dem Wasser so lange schüttelt, bis die Auflösung erfolgt ist, gibt es keinen Niederschlag.

Die Exposition muss eine kürzere sein, als man sie bei Salzpapier gewohnt ist, d. h. man darf noch nicht so viel vom Bilde sehen, wenn man die Belichtung unterbricht, wie bei jenem. Nur die tiefsten Schatten dürfen sichtbar, die Uebergänge kaum angedeutet sein.

Entwickelt wird mit einer auf 24° R. erwärmten Lösung von:

Wasser	720 cm³
Pyrogallussäure	2 g
Citronensäure	5 g

Wenn die Belichtung die richtige war, ist die Entwicklung in 8 Minuten beendet.

Getont wird im Rhodan-Goldbade, bestehend aus:

Wasser	600 cm³
Rhodankalium	10 g
einer 1proc. Goldchloridkalium-Lösung	8—10 Tropfen.

Das Fixirbad wendet man in einer Stärke von 1 : 12 bis 1 : 8 an.

Beim Auswässern brauchen die Shirtingbilder nicht flach im Wasser zu schwimmen, sondern sie können wie jede andere Wäsche in der Waschmaschine oder dergleichen ausgewaschen werden. Nach dem Spannen auf dem Keilrahmen werden sie wieder glatt. Dieselben haben nun ein etwas faseriges Aussehen; um dies zu beseitigen, werden sie im warmen Raume mit einer halbflüssigen Masse von Wachs in Terpentin abgerieben und dann mit Mastixfirniss lackirt.

Der einzige Uebelstand, den die seitherigen Linographien hatten, war das spätere Vergilben, was seinen Grund in der Wachsmasse hatte; man wendet daher statt deren in neuerer Zeit Gelatine an und hat damit das Gelbwerden glücklich überwunden. Knötchen, die sich nach dem Trocknen zuweilen zeigen, werden mit Bimsstein abgeschliffen, dann lackirt und das Bild ist zur Retouche fertig.

Schwarze Retouche wird mit Berlinerblau, Krapplack, dann und wann auch etwas Zinnober, vorgenommen. Die Farben werden verdünnt mit einem Gemische von $^1/_2$ Th. Mohnöl, 1 Th. Siccativ und 1 Th. Firniss. Wenn sich die Farbe im Pinsel verhärtet, nimmt man etwas Terpentin. Die gebleichten Oele sind zu verwerfen, da sie später ihre ursprünglich gelbe Färbung doch wieder annehmen und daher die Wirkung des Bildes verändern. Man soll diese gelbliche Färbung lieber von Vorneherein mit in den Kauf nehmen, da man dann derselben beim Mischen der Farben doch etwas entgegen wirken kann.

Nach vollendeter Retouche und gutem Austrocknen wird abermals mit Mastixfirniss lackirt.

Das Präsidium spricht Herrn Müller für seine ausführliche Beschreibung den Dank des Vereines aus, dem alle Anwesenden zustimmen.

Herr Dr. R. Krügener gibt eine vergleichende Uebersicht über die bis jetzt gebräuchlichen **Entwicklungsmethoden** für **Trockenplatten** als Einleitung zu einem umfassenderen Vortrage, den derselbe in der Junisitzung zu halten gedenkt.

Bei gleicher Belichtung kann mit verschiedenen Entwicklern auch verschiedene Deckung erzielt werden; man ist aber auch in der Lage, gleiche Deckung herzustellen, je nachdem man ab- und zuzugeben versteht.

Die Färbung der Platten ist bei den verschiedenen Entwicklern auch eine verschiedene; aber auch hierin können durch geeignete Manipulationen gewisse Abweichungen hervorgebracht werden. Das Korn der Platte wird wesentlich vom Entwickler bedingt. Alle Gelatineplatten haben schon von Vorneherein ein Korn; dasselbe hängt von dem bei der Präparation gebildeten Bromsilber ab. Diese Silberpartikelchen können feiner oder auch gröber hergestellt werden, je nach der Art des Entwicklers und nach der Dauer der Entwicklung. Der Eisenhervorrufer erzeugt das gröbste Korn. Den harmonischen Niederschlag mit feinstem Korn gibt der Pyro-Entwickler.

Beim Oxalat-Entwickler gibt möglichst wenig Eisen ein feineres, viel Eisen ein gröberes Korn. Dieser Hervorrufer sei für kleine, zum Vergrössern bestimmte Platten absolut nicht zu gebrauchen; auch hier sei der Pyro-Entwickler der zweckmässigste.

Der Hydrochinon-Entwickler werde zu stark angewendet und komme daher zu theuer, obwohl er für gewisse Arbeiten doch auch empfehlenswerth sei.

Auch mit schwefligsaurem Natron allein könne man entwickeln, wenn die Exposition eine hinreichend lange war.

Der Pyro-Entwickler wird, nach der Ansicht des Redners, meist verkannt; er sei in seiner Behandlung einfacher wie der Eisen-Entwickler und gebe viel harmonischere und zartere Negative. Die Hauptsache sei ein Ueberschuss von schwefligsaurem Natron; er halte sich dann sehr lange brauchbar.

Der Soda-Entwickler enthalte dieses Salz am reichlichsten und würden deshalb die Platten so blauschwarz. Zusatz von Ammoniak neige leicht zum Grünschleier. Man solle es nur bei Momentaufnahmen

anwenden. Zu Zeitaufnahmen sei nichts Besseres als kohlensaures Natron.

Wie Eingangs gesagt, sind das nur Andeutungen, über welche Herr Dr. Krügener in nächster Sitzung Ausführlicheres bringen wird. Viele der Anwesenden sprechen sich dahin aus, dass gerade dieses Thema ein sehr zeitgemässes und interessantes sei, dessen Ausführung sie mit Spannung entgegensehen.

Im Interesse des „Gehilfen-Nachweisbureau“ und um dem Verwalter desselben sein Amt nicht gar zu erschweren, wird dringend gebeten, demselben von jeder das Bureau angehenden Stellenbesetzung **unverweilt** Mittheilung zu machen, auch Adressenänderung **sofort** anzuzeigen.

F. W. Geldmacher,
Schriftführer.

Literatur.

Anleitung zur Positiv- und Negativretouche. Von Carl Zamboni, Maler und Photograph in Fiume. Mit neun Lichtdrucktafeln. Halle a. d. S. 1888. Verlag von Wilhelm Knapp. — Der Verfasser hat den einzig richtigen Weg eingeschlagen, dem Laien das Verständniss der Negativretouche zu ermöglichen, nämlich die Erläuterung an zahlreichen Beispielen. Dabei hält er strenge auf eine gewisse Selbstbeschränkung, so dass nichts am Charakter der Photographie geändert wird, sondern nur eine Beseitigung der Zufälligkeiten und eine Correctur unrichtiger Farbenwerthe stattfindet. Die tiefsten Schatten besitzen in der Natur noch immer einen Farbenton, der häufig in der Photographie, welche nur über schwarze Tinten verfügt, nicht zur Geltung kommt, aber auch solche Kraftstellen müssen discret behandelt werden, um nicht die Wahrheit der Darstellung zu beeinträchtigen. Endlich bringen gelbe sonnenverbrannte Stellen im Originale bei einem photographischen Porträt genau die Wirkungen von Vertiefungen hervor: sie stören den Charakter der Modellirung; dieser Fall ganz allein thut schon die Nützlichkeit solcher Schriften über Retouche dar, denn er begegnet jedem Photographen nur zu häufig, und es wird immer dankenswerth bleiben, wenn ein so ausgezeichneter Praktiker, wie Herr Zamboni, mit seinen Erfahrungen an die Oeffentlichkeit tritt. Sollen wir gegenüber diesem Büchlein einen Wunsch aussprechen, so ist es der, dass bei einer nächsten Auflage anstatt der Reproductionen Originalnegative verwendet werden mögen, indem man eben in Werken, die von Künstlerhand herrühren, gegenüber den Illustrationen die Anforderung einer besonderen Schönheit stellt. —lm—

Die Retouche photographischer Negative und Abdrücke. Mit Abbildungen, Probedrucken und anatomischen Zeichnungen von Prof.

H. Mücke. Verlag von Ed. Liesegang. Düsseldorf 1888. — Hier liegt eine Sammlung von Aufsätzen über Negativretouche vor und auch über die Endbehandlung der Positivbilder. Es werden die Aussprüche und Anleitungen der bekanntesten Photographen citirt, welche sich Verdienste um die Photographie als Kunst erworben haben, z. B. Wilhelm Kurtz, D. van Monekhoven, A. H. Wall, Leon Vidal etc. Mit einer gewissen Genugthuung finden wir in dem Werkchen auch die Mittheilungen mehrerer in Wien wohl bekannter Persönlichkeiten, und zwar: „Ueber Landschaftsretouche“ von Hans Lenhard, „Vanderweyde-Bilder“ von E. Hawelka, und „Ueber Coloriren der Eiweissbilder“ von Alois Nigg. Das Buch enthält viel Nützliches und kann bestens empfohlen werden. —lm—

Kleine Mittheilungen.

Auszeichnungen. Unserem Mitgliede, Herrn Franz Kozmata. Hof-Photograph in Budapest, wurde der Franz Joseph-Orden verliehen,

Herr Eugen Jacobi in Metz, Mitglied des Vereines zur Pflege der Photographie und verwandter Künste in Frankfurt a./M., hat von Seiner königl. Hoheit dem Grossherzoge von Baden den Titel eines Hof-Photographen erhalten.

Alexander Eisenschiml †. Der Chef des Wiener Hauses Eisenschiml & Wachtl ist leider am 5. Mai d. J. im Alter von 56 Jahren durch den Tod seinem bisherigen Wirkungskreise entrissen worden. Derselbe ist schon in früher Jugend mit etwa 14 Jahren nach Amerika ausgewandert und hat sich 25 Jahre hindurch ununterbrochen hauptsächlich in Nordamerika aufgehalten. Sein Leben war ein sehr bewegtes und abwechslungsreiches, da er im ganz nördlichen Theile, dem sogenannten russischen Amerika, lange Jahre zubrachte und später auch in Californien Gold- und Silberbergwerke betrieb.

Nach einer 25jährigen Abwesenheit kam er nach Europa zurück und gründete im Jahre 1872 in Gemeinschaft mit unserem Mitgliede Herrn D. Wachtl das photographische Geschäft, welches noch heute in freilich vergrössertem Massstabe und in blühendem Betriebe steht, ungeachtet Herr Eisenschiml durch ein schweres körperliches Leiden verhindert, nahezu schon drei Jahre in demselben nicht mehr persönlich thätig sein konnte. Die Firma wird ohne Aenderung fortgesetzt, umsomehr als die Erben des Herrn Eisenschiml an dem Geschäfte participiren.

Club der Amateurphotographen in Wien. Am 12. Mai d. J. fand die letzte Sitzung vor den Sommerferien statt, in welcher Herr Dr. James Moser einen Vortrag über die verschiedenen Photometer

hielt. Er theilte dieselben in zwei Classen, subjective und objective. Unter ersteren versteht er jene, bei welchen den menschlichen Augen die Beurtheilung, resp. Vergleichung verschiedener Intensitätsgrade überlassen bleibt, z. B. jenes von J. Decoudun, bei welchem der Photograph aus der Undurchsichtigkeit einer gewissen Anzahl übereinandergelegter Blättchen auf die Lichtstärke schliesst. Zu den objectiven Photometern zählt er jene physikalischen Apparate, bei denen bestimmte Zahlenwerthe den Grad der Lichtintensität spontan bezeichnen, z. B. das Radiometer (Lichtmühle), welches Instrument Dr. Moser für photographische Arbeiten besonders geeignet erachtet.

Auf den Einwurf, dass dieses Instrument hauptsächlich die Wärmestrahlen registrirt, sagt Dr. Moser, dass er dasselbe unter verschiedenen Flüssigkeiten, welche die Wärmestrahlen absorbiren, z. B. Alaun, Kupfervitriollösung dem Lichte aussetzte, wobei sich die Bewegung wohl verlangsamte, aber immerhin noch den Wechsel der Lichtintensität deutlich erkennbar angab, was als Beweis gelten müsse, dass dieses Photometer für praktische Zwecke ganz ausreichend sei. — Herr Rudolf Spitaler sprach hierauf über planetare und stellare Aufnahmen an der k. k. Sternwarte in Währing, und erwähnt, dass es ihm gelungen sei, durch ein eigenes Linsencorrectionsystem an dem grossen Refractor die Expositionszeit ganz ausserordentlich abzukürzen, wodurch eine ungemeine Schärfe und Klarheit der Sternbilder erzielt werde, wovon er Proben vorweist. S.

Jubiläums-Gewerbeausstellung, Wien 1888. Bevor man die eigentliche Rotunde betritt, in dem quadratischen Umfassungsbau links vom Ostportal befindet sich die Classe 74: „Photographie und verwandte Reproductionsverfahren“, installirt, in welcher Gruppe auch das k. k. milit.-geograph. Institut und die k. k. Hof- und Staatsdruckerei einbezogen sind. Die Nummern 1669—1691 benennen folgende Aussteller: Photogr. Gesellschaft, Adéle, Victor Angerer-Blechinger, C. Angerer & Göschl, Jul. Gertinger, A. Goldmann, L. Grillich, Dr. H. Heid, Ed. Heidenhaus, Helm Armand, Ant. Huber, E. Jaffé & Albert, Oscar Kramer, K. Krziwanek, J. Löwy, Prof. Fritz Luckhardt, Heinr. Nowak, H. Rihl, Dr. J. Szekély, Jos. Wanaus, Wilhelm & M. L. Winter, Josef Wlha, Carl Wrabetz. — Die Ausstellung ist nicht sehr umfangreich, enthält jedoch eine Reihe schöner und sehenswürdiger Blätter, namentlich aus dem Gebiete der Reproductionstechnik. Wir finden vielleicht noch Gelegenheit auf die einzelnen Leistungen zurückzukommen.

Patentliste

der in Oesterreich-Ungarn und Deutschland angemeldeten und ertheilten Patente, mitgetheilt von Victor Tischler, VII., Mariahilferstrasse 12.

Oesterreich-Ungarn.

Angemeldet. Vincenz Keida: Neue photographische Cassetten, am 16. Februar 1888. — C. C. Schirm: Neuartiger Beleuchtungsapparat mit Magnesium für photographische Aufnahmen, am 16. April 1888. —

Frey & Co.: Ein bei allen Dunkelkammern der Photographie anwendbarer Abschattirungsapparat, am 23. April 1888. — Otto Benjamin Heber: Automatischer Plattenwechselapparat nebst Cassette für Photographie, am 5. Mai 1888.

Ertheilt. Jean Cassan: Herstellung photographischer Abzüge mit schattirtem Grunde, am 26. Jänner 1888; offen.

Deutschland.

Angemeldet. Willy Giesse: Photographische Wechselcassette, am 5. April 1888. — Anonyme Gesellschaft „Les Arts Graphiques“: Verfahren, um abgetönte Photographien für den Pressendruck geeignet zu machen, am 26. April 1888. — Emil Heinrich Riedel: Neuerung an transportablen photographischen Dunkelkammern, am 11. Mai 1888. — Carl Paul Stirn: Auslösevorrichtung für photographische Camera-Centralverschlüsse, am 11. Mai 1888.

Ertheilt. L. J. H. Cellérier: Verfahren zur Herstellung colorirter Photographien, vom 2. Februar 1887 ab. — Dr. E. A. Albert: Verfahren zur Ausführung photographischer Aetzungen unter Anwendung einer Harz-Chromgelatine, vom 28. September 1887 ab. — Dr. E. Backelandt: Photographische Trockenplatten, welche durch Eintauchen in Wasser entwickelt werden, vom 18. October 1887 ab.

Eingesendet.

Expresstypie.

Die gebräuchlichsten Verfahren in der Herstellung von Autotypien in Deutschland sowohl wie im Auslande bestehen durchwegs in zeitraubenden Manipulationen, die Beschaffung der dazu nöthigen Korn- und Schraffurplatten ist kostspielig, denn die Herstellung dieser Platten ist sehr mühsam und sie können nicht billig in den Handel gebracht werden, dabei ist man in der Auswahl derselben stets beschränkt, da nur in grossen Etablissements die Möglichkeit vorhanden ist, sich eine grosse Auswahl davon auf Lager zu halten. — Was nun die Anwendung dieser Platten anbelangt, so musste stets das betreffende Korn oder die Schraffur durch photographische Aufnahme auf das Negativ gebracht werden. Schon lange beschäftigte mich der Gedanke, ein Verfahren herzustellen, welches ermöglicht, beliebiges Korn direct auf der Zinkplatte zu erzeugen und einen so einfachen Weg zur Herstellung von Autotypien zu suchen, dass jeder Buchdrucker in der Lage sei, sich betreffende Zinkcliché's so mühelos und so billig als möglich selbst zu fertigen. Nach langjährigen Versuchen ist es mir gelungen, im Verein mit dem Chemiker Franz Schreivogel ein Verfahren herzustellen, das obige Mängel beseitigt und das Gesuchte bietet. Mit der „Expresstypie“ ist jeder Buchdrucker in der Lage, sich seine Zinkcliché's selbst anzufertigen, und zwar so billig und so einfach, wie es bisher nicht möglich war, völlig unabhängig von dem Bezug und der Benutzung der sehr kostspieligen Kornplatten. Die Expresstypie erzeugt willkürliches Korn direct auf

der Zinkplatte, und zwar vom grössten Kaliber bis zur feinsten Feinheit einer Lichtdruckplatte. Die Expresstypie schliesst das umständliche Copiren mit dem so gering empfindlichen Asphalt vollkommen aus. Eine blank geputzte Zinkplatte wird mit beliebigem, dem Bilde entsprechenden Korn versehen, welch' letzteres in

$^1/_2$ Minute hergestellt ist, die Zinkplatte mit einer sehr empfindlichen Gummi-Chromatschicht überzogen, sodann unter dem Negativ 1 bis 10 Minuten, je nachdem, belichtet, mit Wasser entwickelt, getrocknet, mit Harzfarbe eingestaubt und geätzt. Es lässt sich ein Negativ wie

Positiv direct zur Uebertragung auf Zink verwenden; bei Wahl des letzteren bietet die Expresstypie den einfachen Weg, das auf Zink copirte Positiv direct in ein Negativ zu verwandeln. Die Expresstypie bietet für Strichätzung ebenfalls ganz enorme Vortheile [1]). Beziehungsweise wird eine photographische Aufnahme (Reproduction) gänzlich überflüssig durch Herstellung eines künstlichen Negativs. Eine Zeichnung wird direct auf eine Platte gefertigt und diese in ein Negativ auf die denkbar einfachste Weise verwandelt, welches dann sofort auf die empfindliche Zinkplatte übertragen wird, entwickelt und zur Aetzung fertig ist. Die Expresstypie sichert in der Anwendung bei letztbeschriebener Strichätzung eine vollständige Unabhängigkeit vom Lichte, was das seitherige, vielseitige Bestreben gewesen ist. — Die Vortheile dieser Verfahren liegen auf der Hand, theilweise keine Reproduction durch photographische Aufnahme nöthig. Welche Kosten- und Zeitersparnisse! Bei allen Vortheilen, welche die Expresstypie bietet, sind die Verfahren so vereinfacht, dass Jedermann ohne Vorkenntnisse die Expresstypie in 14 Tagen erlernen kann.

Schloss Grönenbach,
Station Grönenbach im baier. Algäu.
W. Cronenberg's Lehrinstitut.

Löbliche Redaction!

Vor Kurzem wurde ich auf einen in der deutschen Photographischen Zeitung von R. Schwier in Weimar (Heft Nr. 16 vom 20. April 1888) stehenden Aufsatz aufmerksam gemacht, in welchem es unter Anderem heisst: „..... die beiden optischen Anstalten von Steinheil und Voigtländer sind die ersten ..... denen derartige neue Gläser (aus Jena) zur Verfügung gestellt wurden ..... es ist geradezu eine Täuschung des Publicums zu nennen, wenn von anderer Seite, wie z. B. der Firma Fritsch (vormals Prokesch) in Wien laut deren Preiscourant Objective angeboten werden, welche aus neuem Jenenser Glase hergestellt sein sollen.“ Nun verweise ich den Herrn Verfasser dieses famosen Aufsatzes auf meine bereits in der Nummer 11, Jahrgang 1887 der Zeitschrift für Optik und Mechanik zum Abdrucke gebrachte Abhandlung betitelt: „Einiges über das Jenenser Glas mit vermindertem, secundärem Spectrum für Fernrohr-Objective.“ Aus dieser Abhandlung ist wohl ersichtlich, dass ich mich bereits im Sommer 1886, also gleich nach dem Bekanntwerden des neuen Jenenser Unternehmens, eingehend mit den neuen Glassorten beschäftigte, wie mir die Herren Prof. Abbe und Schott, die ich im Jänner 1887 in Jena besuchte, wohl gerne bestätigen werden. Ferner geht aus meinem Aufsatze hervor, dass ich schon 1886 ein 3zöll. und 6zöll. Fernrohrobjectiv aus den neuen Jenenser Gläsern nach meinen Rechnungen ausgeführt hatte,

[1]) Zur Versinnlichung der Leistungsfähigkeit seines Verfahrens hat Herr W. Cronenberg ein Mustercliché seiner Mittheilung beigefügt.
Anm. d. Red.

also überhaupt schon 1886 die neuen Gläser aus Jena verbreitete und mit ihnen Versuche machte. Auf Grund dieser eingehenden Studien habe ich denn auch aus den neuen Jenenser Gläsern photographische Objective berechnet und ausgeführt, welche ich nach Prof. Abbe als apochromatische bezeichnete. Ueber dieselben werde ich mir seinerzeit noch eingehender zu berichten erlauben. Obwohl ich ein eifriger Leser aller grösseren, in mein Fach einschlägigen Zeitschriften bin, habe ich weder von Steinheil noch Voigtländer etwas veröffentlicht gefunden, aus welchem ersichtlich geworden wäre, dass sich dieselben ebenso eingehend mit dem neuen Glase beschäftigt hätten, als wie ich dies schon im Jahre 1886 und 1887 gethan habe. Ohne mich also in eine weitere Polemik mit dem Herrn Verfasser einzulassen, muss ich ihn nur ersuchen, künftighin mit seinen Aeusserungen vorsichtiger zu sein, da meine seit 60 Jahren am Wiener Platze bestehende Firma jederzeit bestrebt war, das Publicum reell zu bedienen und er durchaus nicht nöthig hat, dasselbe zu täuschen.

Hochachtungsvoll

Carl Fritsch (vormals Prokesch),
VI., Gumpendorferstrasse 31.

Artistische Beilage zum Hefte 333 (Juni 1888).

Gruppenaufnahme bei Magnesium-Blitzlicht.

Herr Felix Naumann theilt uns im Namen der Firma des Hofphotographen Alfred Naumann in Leipzig folgende Notizen über die Anfertigung der Kunstbeilage mit. Als Objectiv diente ein Schnellarbeiter von Gasc und Charconnet in Paris. Pulvermenge $2^1/_2$ g Abstand zwischen Flamme und Object $3^1/_2$ m. Das Pulver brenne ich in einer eigens von mir construirten Laterne ab, die aus einem circa 25 cm weiten und 45 cm hohen Glascylinder besteht, dessen luftdicht schliessender Deckel einen die sich bildende Magnesia völlig zurückhaltenden, die Luft aber genügend durchlassenden Sack trägt, der lose oben aufliegend bei der Verpuffung sich aufbläht. Die Zündung erfolgt von Aussen durch ein mittelst Hebeldruck dem Pulver (resp. einem Zünder) sich näherndes Wachslichtchen, das vorher angebrannt und in die Lampe eingeführt genügend lange brennt, um den Objectivdeckel entfernen, die Cassette aufzuziehen und sich eventuell selbst mit hinstellen zu können, nachdem man durch obenerwähnten Hebeldruck das Wachslichtchen dem Zünder, den ich aus starker Baumwollenschnur, die mit Salpeterlösung gekocht wird, darstelle, zuführt. Ich habe bei vorliegender Aufnahme keinen Dämpfungsschirm und keinen Reflector angewendet; lediglich die hellen Zimmer- resp. Küchenwände des Locals, in dem das Negativ gemacht wurde, sind als Reflectoren benützt.

Geschlossen am 30. Mai 1888.

Buchdruckerei von Carl Gerold's Sohn in Wien

Gruppenaufnahme

bei Magnesium-Blitzlicht von **ALFRED NAUMANN**, königl. Sächsischer und herzogl. Sachs.-Meining. Hofphotograph in Leipzig.

Artistische Beilage der „Phot. Correspondenz" 1885 — Lichtdruck der „St. Norbertus" Buch- u. Kunstdruckerei.

Vervielfältigung vorbehalten.

AUTOTYPIE

von H. Türke in Donauwörth.

Nach einem Lichtdruck aus Fr. A. Ackermann's Kunstverlag.

Fortschritte in der Photographie und den graphischen Künsten.

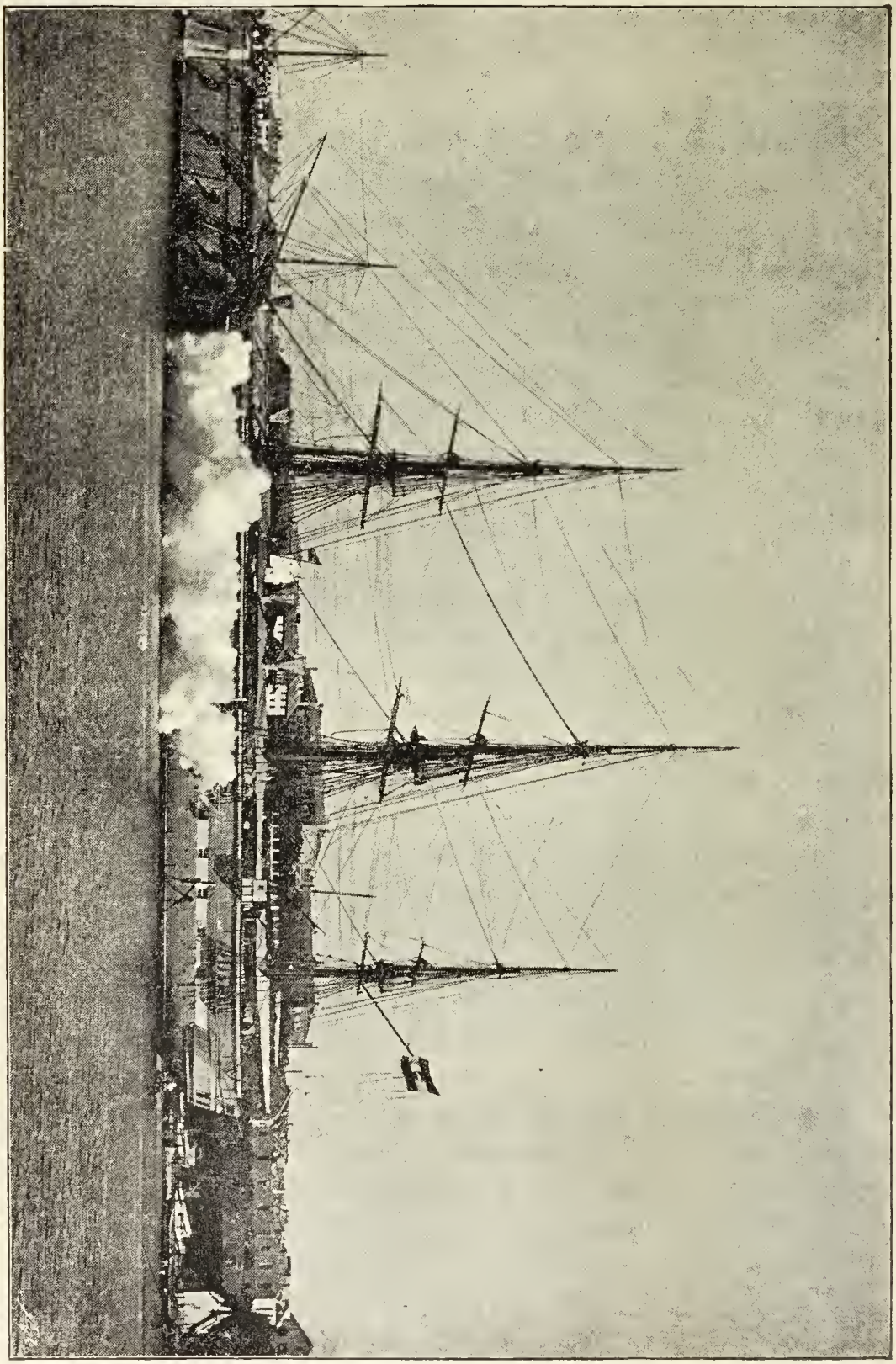
Von Regierungsrath O. Volkmer.

Vortrag, gehalten am 2. März 1888 im militärwissenschaftlichen Vereine zu Wien. Auszug aus dem Organ der militärwissenschaftlichen Vereine, XXXVI. Bd., 6. Heft.)

Wenn ich meine Mittheilungen an das im Vorjahre Erwähnte [1]) anschliesse, so sind wieder im Gebiete der Momentphotographie Arbeiten diversen Charakters bemerkenswerth. Gewiss ist die Photographie auch heute schon zu einer Art Sport geworden und wird nicht nur geschäftsmässig und zum Broterwerb betrieben, sondern von den sogenannten Amateurphotographen aus Liebe zur Sache und zum Vergnügen gepflegt und ausgeübt. Die Photographie ist dadurch heute in allen Kreisen, besonders aber in den kunstsinnigen und wohlhabenden Kreisen der Gesellschaft zu finden. Es darf gar nicht Wunder nehmen, wenn wir von dieser Seite aus mit den reizendsten Bildern jeglichen Genres überrascht werden, und wenn in diesen Bildern durch die Art ihrer photographischen Aufnahme hohes Verständniss für Kunst und Natur zum Ausdrucke kommt. Nichts spricht mehr für die Würde der Photographie in Bezug auf künstlerische Leistung als der Umstand, dass sich ihr die Sympathien aller für die Schönheit von Naturscenen empfänglichen Personen zuwenden, gerade wie in der Musik, auf derem Gebiete wir ebenfalls dem Dilettantismus manche reizende Melodie verdanken. Es ist sehr selten das Gebiet des Handwerkes, welches das Feld für noble Passionen bildet, dagegen haben alle Künste, namentlich die Dichtkunst, die Malerei, Musik, Schauspielkunst ihren Dilettantismus, und dieser ist nirgends leichter zugänglich als in der Photographie. Denn seit die Gelatine-Trockenplatten mit ihrer so bedeutend gesteigerten Lichtempfindlichkeit das Terrain beherrschen und der sogenannte photographische Reise-Apparat

[1]) Photogr. Corresp., Jahrg. 1887, Seite 317.

und die Detectivcamera in Bezug auf Bequemlichkeit grosse Fortschritte aufweisen, mehrt sich ausserordentlich die Zahl jener künstlerisch begabten Personen (Maler, Naturforscher,



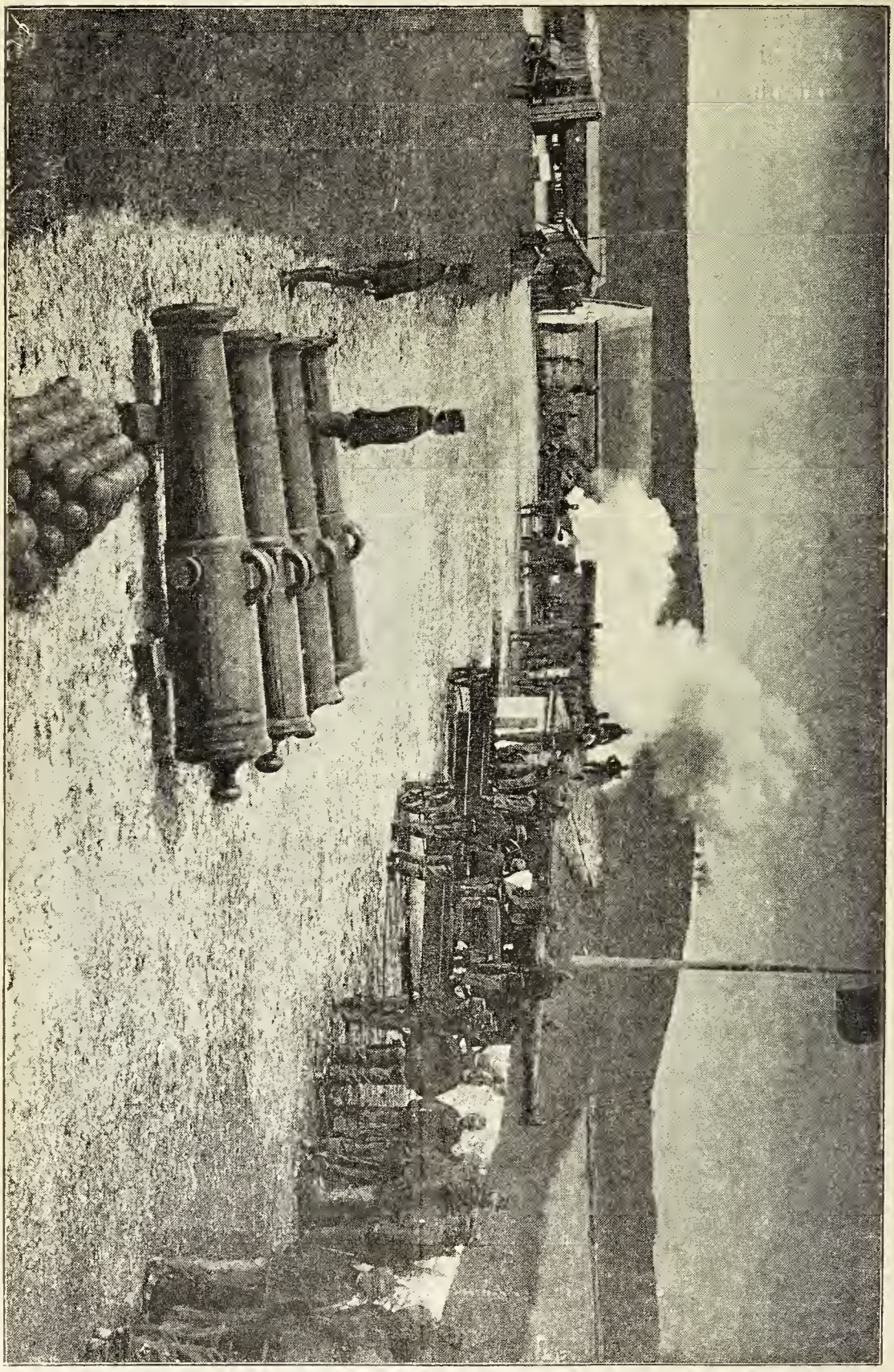
Artillerie-Schulschiff „Novara“ Salven gebend, von L. David.

Touristen etc.), welche mit Camera und Objectiv ausgerüstet, Wald und Flur durchstreifen, um ihre sonst nur mit dem Stifte oder Pinsel angefertigten Studien zu ergänzen, mitunter ganz durch photographische Aufnahmen zu ersetzen.

Fig. 2.

Scene aus den Seemanövern von L. David.

Ich lege hier verschiedene Arbeiten sogenannter Amateurphotographen zur Ansicht und Beurtheilung vor, aus welchen die



Küstenbatterie im Exercitium und Feuer von L. David.

Mannigfaltigkeit des Genres, dem diese Aufnahmen angepasst wurden, sowie die Tüchtigkeit und das Verständniss, mit dem sie hergestellt wurden, zu entnehmen ist.

Vor Allem lenke ich die Aufmerksamkeit auf die sehr beachtenswerthen und höchst gelungenen militärischen Aufnahmen des gewandten Amateurphotographen Ludwig David, gegenwärtig als Oberlieutenant der Feldartillerie zu Stanislau in Garnison.

Einige seiner Aufnahmen in photographischer Reproduction der Firma Angerer & Göschl sind in den hier folgenden Figuren 1, 2 und 3 wiedergegeben; Fig. 1 die „Novara" im Salvenfeuer, Fig. 2 eine Manöverscene der im Feuer stehenden Schlachtschiffe, Fig. 3 eine Küstenbatterie im Exercitium und Feuer. Diese Aufnahmen stammen aus David's früherer Garnison zu Pola.

Die Detectiv- oder Geheimcamera gestattet dem Photographen die Aufnahme in jedem erwünschten Augenblick, wobei der Apparat durch compendiöse Form und zweckentsprechende Gestalt meistens von der Umgebung gänzlich unbeachtet bleibt.

So z. B. besteht Stirn's Westencamera aus einer flachen runden Büchse, die man unter dem Rocke am Riemen trägt, so dass das Objectiv durch's Knopfloch sieht. Eine runde Gelatineplatte liegt darin; sie lässt sich sechsmal in Absätzen drehen und sechs runde Momentbildchen hintereinander aufnehmen, die allerdings nur $4^1/_2$ cm Durchmesser haben, aber so scharf sind, dass sie eine Vergrösserung bis auf das Zehnfache vertragen. Der Apparat braucht nicht eingestellt zu werden; man zieht an einer Schnur und die Exposition ist geschehen.

Nach Berichten transatlantischer Journale sollen einige amerikanische Bankhäuser die Detectivcamera bereits an den Thüren ihrer Geldschränke angebracht haben, wo sie von Jedem ungesehen operiren. Um verdächtige Subjecte zu photographiren, genügt es, dass der Cassier auf einen Knopf drückt, und die Aufnahme ist geschehen. Der Vortheil dieser Einrichtung springt in die Augen. Ein Mensch kommt zum Zahlschalter eines Bankhauses, streckt plötzlich, wie dies schon vorgekommen ist, seine Hand aus, ergreift ein Paket mit Werthpapieren und entflieht. Ein Druck auf den Knopf vom Cassier und der Dieb ist photographirt. Es steht zu erwarten, dass eine so praktische Nation es nicht beim Porträtiren bewenden lässt, vielmehr durch eine Vorrichtung zum Festhalten des Diebes die erstere etwas plato-

nische Massregel completirt. Eine Aufnahme von Dr. N. von Konkoly mit der Detectivcamera ist die nachfolgende Reproduction einer Locomotive in der Station Oderberg, nachdem ihr Kessel explodirt war (Fig. 4).

Dr. von Konkoly, Mitglied der königlich ungarischen Akademie der Wissenschaften zu Budapest, hat Bilder der diversen Typen von im Gebrauche stehenden Locomotiven mit vielem Verständnisse dargestellt; so zeigt die Fig. 5 eine Locomotive der Theissbahn nach einem leichten streifenden Zusammenstoss, bei welchem der linksseitige Dampfcylinder und Puffer zertrümmert wurden und das Dampfflussrohr stark eingedrückt erscheint. Solche Aufnahmen haben häufig für gerichtliche oder commissionelle Zwecke grosse Bedeutung.

Fig. 4.

Locomotive mit explodirtem Kessel von N. von Konkoly.

Landschaftsbilder machen einen sehr künstlerischen Effect durch die Einführung lebender Figuren in den Vorder- und Mittelgrund. Oft wird auf diese Art von einem selbst unbedeutenden Landschaftsmotiv und mit anscheinend geringfügigen Mitteln ein sehr schöner Erfolg erzielt.

Die Fig. 6 ist die Reproduction einer Aufnahme des Geniehauptmannes i. d. R. V. Tóth, Fig. 7 eine Studie von Dr. F. Mallmann. Die Autotypie gibt leider oft nur die allgemeinen Umrisse; es überwuchert die Fülle der Details, die von einer künstlerisch angelegten Landschaft geforderte Breite, d. i. die Abgrenzung und Scheidung nach Massen.

Die Detailstudie des Hauptmannes V. Tóth, Farrenkräuter darstellend, liegt für die Autotypie ziemlich günstig, ebenso die Studie von Dr. Mallmann mit der steil ansteigenden Strasse·

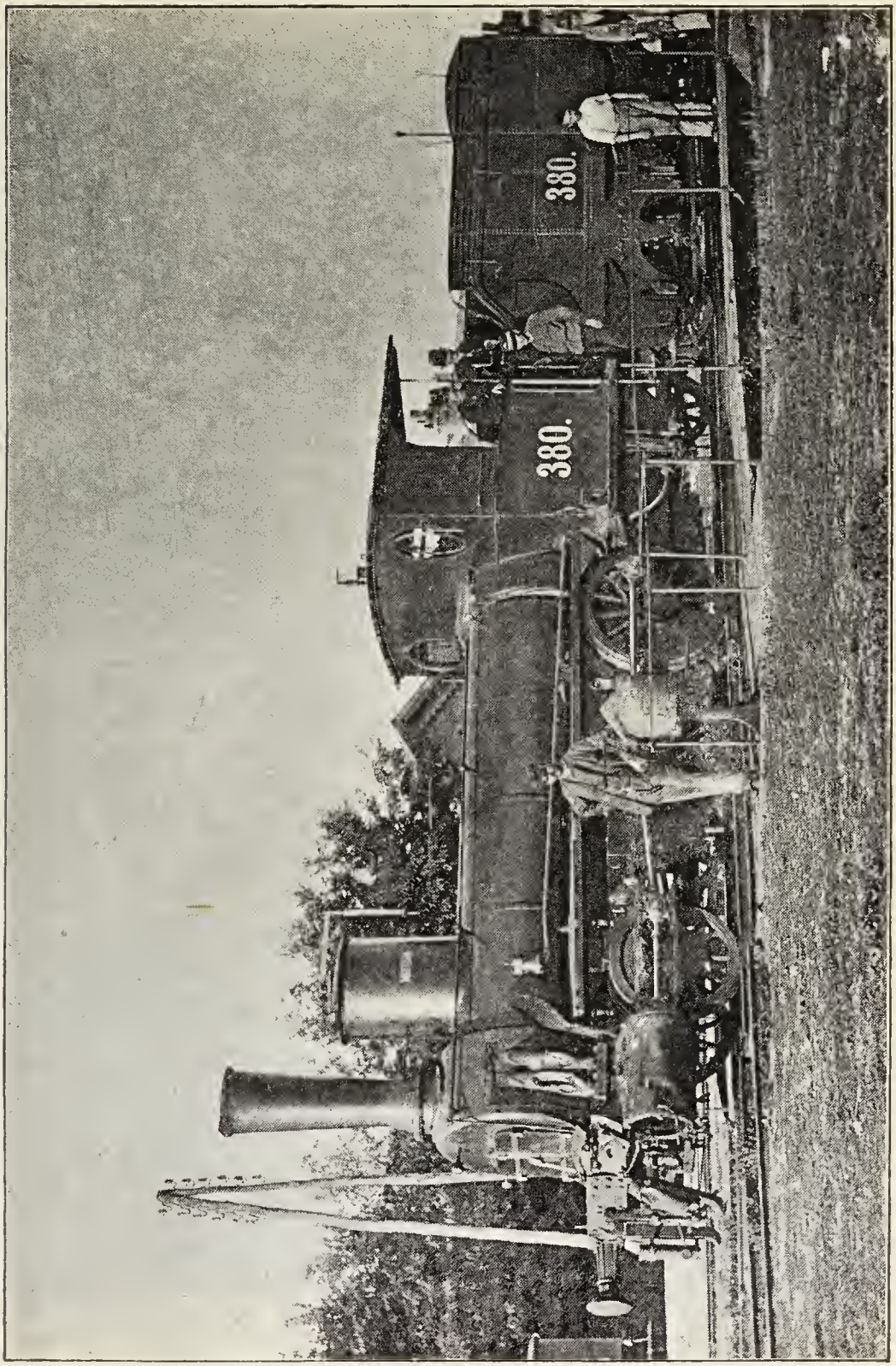


Fig. 5.

Locomotive nach einer kleinen Collision. Momentaufnahme.

Im Allgemeinen hängt viel von der Qualität des Negativs ab welches oftmals im Albumindrucke ganz entsprechende Abdrücke liefern kann, während ein davon hergestelltes Autotypcliché unklare und zerrissene Copien gibt.

Fig. 6.

Studie von Hauptmann i. d. R. Victor Tóth, aufgenommen in den Wäldern des Grafen von Künigl bei Ehrenburg im Pusterthal, Tirol.

Es existiren seit langer Zeit einige überaus lebenswahre Kindergruppen von Dr. H. Heid; neuerdings hat Herr Hans Lenhard ein solches Bildchen in Dr. J. M. Eder's Jahrbuch

Fig. 7.

Landschaftsaufnahme von Dr. F. Mallmann.

für Photographie und Reproductionstechnik 1888 veröffentlicht, wovon eine sehr gelungene Autotypie zu unserer Verfügung steht (Fig. 8).

Momentaufnahme von H. Lenhard.

Fig. 8.

Dieses hübsche Dosenstück schliesst sich den vorerwähnten Amateuraufnahmen an, obwohl man einen Lehrer der Photographie, strenge genommen, nicht mehr zu den Amateurphotographen zählen kann.

Resumiren wir die Fortschritte der Amateurphotographie, so ist es die Naturbeschreibung, die Ethnographie und manche andere Wissenschaft, die zunächst daraus Nutzen zieht, die photo-

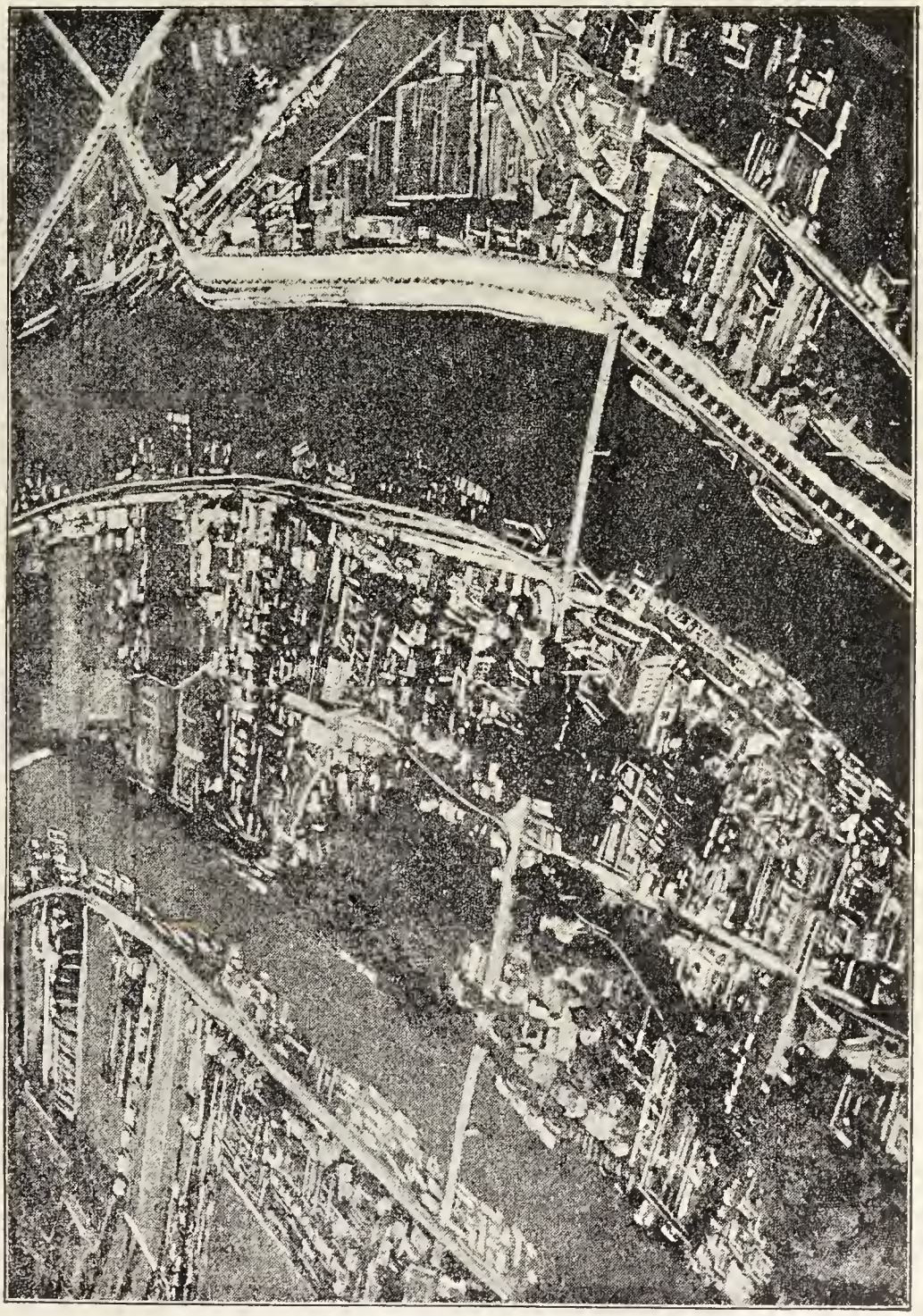


Fig. 9.

Die Insel St. Denis vor Paris aus einer Höhe von 620 m. Aufnahme von Tissandier.

graphische Technik selbst dürfte wohl ihre weiteren Errungenschaften der Optik wie der Vervollkommnung einzelner graphischer

Methoden zu verdanken haben; sicher ist es aber, dass die Popularität der Photographie im grossen Kreise des Publicums in einem hohen Grade von der Mitwirkung der Amateure abhängt.

Ein Gebiet, auf dem sich ein gewisser Fortschritt vollzogen hat, ist die aëronautische Photographie.

Unstreitig am rührigsten arbeitet man an der Ausbildung der Ballonphotographie in Frankreich; alljährlich finden sowohl von Meudon bei Paris aus, wie auch gelegentlich der grossen Herbstmanöver derlei Uebungen statt. Die Fig. 9 ist die Reproduction einer Aufnahme während der Fahrt des Ballons „Gay-Lussac" am 10. September 1886, geleitet von Major Renard. Der Aufstieg geschah in Meudon um 11 Uhr 30 Minuten Vormittags, der Cours ging über Paris hinweg mit einer Geschwindigkeit von 10 m in der Secunde; die Landung erfolgte um 2 Uhr 15 Minuten Nachmittags zu Tourotte in der Nähe von Compiègne. Major Fribourg, der Chef der Photographie-Abtheilung in der graphischen Abtheilung des Dépôt de la Guerre, machte die Aufnahmen, deren eine auf der vorherstehenden Seite wiedergegeben ist und aus einer Höhe von 620 m stammt.

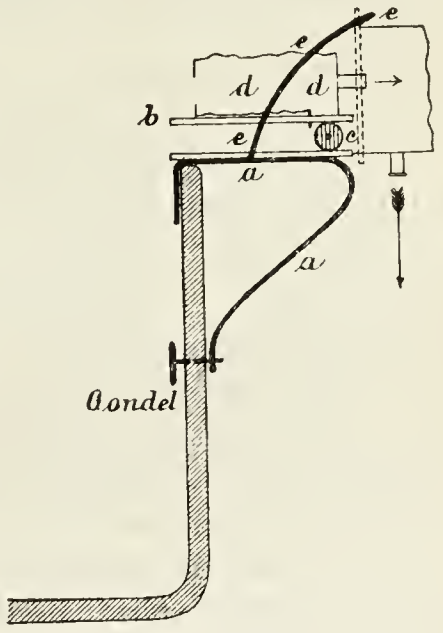
In neuester Zeit hat sich mit Ballonphotographie insbesondere Premierlieutenant Baron Hagen der deutschen militärischen Luftschifffahrts-Abtheilung zu Berlin beschäftigt und ich kann diesfalls auf die Mittheilungen desselben im Frankfurter Verein für Photographie und verwandte Künste, Photogr. Corresp., Märzheft, S. 125, und Prof. Dr. Eders Jahrbuch für 1888, S. 270, hinweisen.

Was diese Aufnahmen anbelangt, so hat, nach Baron Hagen, die Fortbewegung des Ballons selbst keinen Einfluss auf die Aufnahme. Selbst Eisenbahnzüge scheinen, aus 1000 m Höhe gesehen, wie Schnecken dahinzukriechen. Auf das peinlichste muss man jedoch darauf sehen, dass die Gondel ruhig hängt und keiner der Insassen sie erschüttert. Für militärische Zwecke kommt es besonders darauf an, sich zu Höhen zu erheben, bis zu welchen die feindlichen Geschosse entweder nicht reichen oder doch eine so unsichere Chance des Treffens haben, dass man fast mit Sicherheit rechnen darf, ihnen zu entgehen, also Höhen von 1000 m und darüber.

Baron Hagen hatte bei seinen ersten Aufnahmen den Apparat derart angebracht, dass das Objectiv durch ein Loch am Boden der Gondel hindurchragte. Weil jedoch diese Anordnung sehr unbequem und unpraktisch erschien, ging Baron Hagen

bald zu einem anderen Arrangement über, welches darin besteht, dass an der äusseren Seite der Gondel, wie die nachstehende Fig. 10 zeigt, ein Tisch *aa* angebracht ist, welcher über einer Walze *c* ein zweites Brett *b* trägt, auf welchem der Apparat sowohl senkrecht nach unten, sowie auch in jedem Winkel geneigt werden kann, und zwar mittelst des Kreisbogens *ee* und einer Klemmschraube. Die Objective, deren sich Baron Hagen zur Aufnahme bedient, sind der Antiplanet von Steinheil und der Aplanat von Suter.

Fig. 10.



Die Camera an der Gondel eines Ballons.

Baron Hagen hat auf der eigentlichen Aufnahmecamera noch eine zweite, kleinere Camera befestigt, welche alle Bewegungen der ersteren correct mitmacht. Ein freier Ballon legt nämlich 5—7 m in der Secunde zurück; bei einem einfachen Apparate wäre daher das Bild während des Einschaltens der Platte längst ein anderes geworden, weshalb die Doppelconstruction unbedingt nothwendig ist. Der untere Apparat ist mit der lichtempfindlichen Platte ausgerüstet, während mit dem oberen nur eingestellt wird. Das Einstellen bezieht sich überhaupt mehr auf die richtige Fassung des gewünschten Bildfeldes, als auf die Schärfe, weil diese ohnedies bei so grosser Entfernung immer vorhanden ist. In dem Momente, wo das Bild richtig auf der oberen Visirscheibe sitzt, wird der Verschluss ausgelöst und die Lichtwirkung hat sich auf der unten eingesetzten Trockenplatte vollzogen. Weil ferner die matte Scheibe bei tiefschauendem Apparate etwas nach dem Objective hinneigt, hat Baron Hagen oben ein Lineal mit Klemmschraube angebracht, welches eine Scala trägt, welche identisch ist mit einer solchen am Laufbrette der Camera. Man hat nach Uebereinstimmung der unteren und der oberen Zahl nur die Schraube anzuziehen, um sicher zu sein, dass Scheibe und Objectivbrett vollkommen parallel sind.

Es ist einleuchtend, dass die Aufnahmen vom gefesselten Ballon aus die Armirungsarbeiten, Festungswerke, die jeweilige Stellung der Truppen etc. angeben, und in gleicher Weise wird der Belagerte gewissermassen wie auf einem Plane die Schanzen

und Belagerungsbauten des Feindes ersehen und darnach sein Feuer und seine Dispositionen einrichten können.

Auch der freie Ballon wird in diesem Falle nutzbringend sein, wenn er, mit günstigem Winde abgelassen, in seiner Fahrt Festungen etc. überfliegt, vorausgesetzt, dass sich Personen in dem Ballon befinden, welche die wichtigsten Terrainpunkte auswählen.

Alle diese Arbeiten sind also gewiss für Militärs von hohem Interesse.

In der astronomischen Photographie ist die Herstellung einer Sternkarte, wie sie durch den Beschluss des am 10. April 1887 in Paris zusammengetretenen Congresses angebahnt wurde, die hervoragendste Thatsache. (Vergl. Photogr. Corresp. 1887, pag. 243.)

Nicht uninteressant dürften einige kurze Mittheilungen über die photographische Aufnahme der totalen Sonnenfinsterniss am 19. August 1887 sein. Das Naturphänomen hatte zahlreiche Beobachter veranlasst, sich auf russisches Gebiet zu begeben, da in den östlichen Stationen der durch Russland und Sibirien gehenden Finsternisszone eine günstigere Beobachtung möglich war. Bei der Wahl dieser Stationen kam freilich auch die Schwierigkeit des Transportes der Instrumente und des Reisens selbst in Betracht; man verzichtete daher aus diesem Grunde zumeist auf die sibirischen Stationen und hielt sich an die durch Eisenbahnen und Dampfschiffe leichter erreichbaren Orte.

Die atmosphärischen Verhältnisse waren jedoch auf allen Beobachtungsstationen so ungünstig, dass mit langer Expositionsdauer absolut nichts erreicht wurde; nur dem Photographen Karelin aus Nischni-Nowgorod gelang es in der Beobachtungsstation Jurjewetz, eine Momentaufnahme der Totalität der Verfinsterung mit seinem ausgezeichneten Ross-Objectiv zu erhalten. Dieselbe ist als Silbercopie in gelehrten Kreisen publicirt worden, gibt eine etwa siebenfache Vergrösserung des Originals und zeigt einerseits die ganze die Sonne umgebende Chromosphäre, anderseits am Süd- und Ostsüdostrande die tieferen Lagen der Corona, und am Nordwestrande vier Protuberanzen als lichte Punkte dicht an der Sonnenscheibe.

Der Momentverschluss zu dieser Aufnahme, ein durch Federn getriebener sogenannter Fallverschluss, gewährte eine Expositionsdauer von $^1/_{50}$ bis $^1/_{60}$ Secunde und ist das erhaltene Resultat dieser Aufnahme der beste Beweis, dass man auch bei Anwen-

dung eines sehr lichtstarken Objectivs, ohne parallaktische Montirung (d. h. mit Uhrwerk versehene Fernrohre, welche dem Laufe der Sonne folgen) und Heliostat, ein brauchbares Bild der Erscheinung unter günstigen Wetterverhältnissen durch äusserst kurze Exposition gewinnen kann.

Aus der Zone der partiellen Erscheinung der am 19. August 1888 stattgehabten Sonnenfinsterniss lege ich noch eine Aufnahme des astrophysikalischen Observatoriums zu Herény bei Steinamanger vor, und mehrere kleine Aufnahmen des Photographen Scala zu Baden bei Wien. Diese letzteren, als mit einem gewöhnlichen Porträtobjectiv aufgenommen, sind naturgemäss etwas mangelhaft im Vergleiche zu der recht gelungenen, welche Eugen von Gothard in Herény aufgenommen hat.

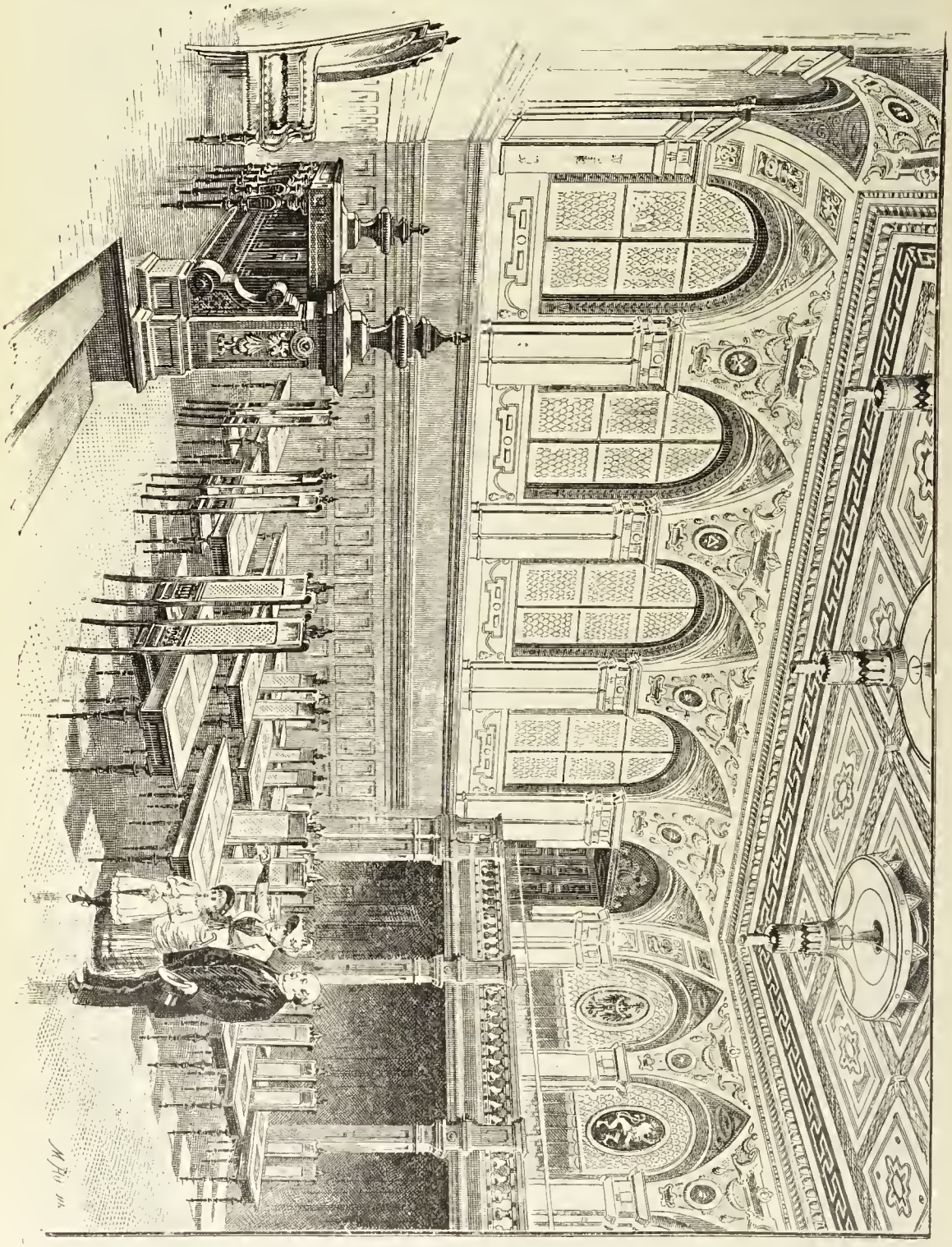
Im Gebiete der Reproductionstechnik ist bereits mehrfach der letzten Fortschritte, nämlich des Lichtkupferdruckes von J. B. Obernetter und des Leimcliché's von Prof. Husník in Prag gedacht worden, auch wurden Proben dieser Verfahren vorgelegt. Ein sehr gelungenes Cliché nach einer Linearzeichnung ist uns von Prof. Husník in Fig. 11 zur Verfügung gestellt.

Husník erreicht die Herstellung haltbarer Leimrelicfs von genügender Tiefe und exacter Wiedergabe des Originals durch Entwicklung der Chromat-Leimschichten mittelst gesättigter Lösung von doppeltchromsauren Salzen, und zwar von vorn, d. h. von der belichteten Seite, sowie durch Auswischen oder Reiben mit kalter Flüssigkeit und nochmalige Belichtung und Härtung des Reliefs auf seiner Oberfläche und an den Seitenwänden und schliesslich durch eine zweite Entwicklung desselben.

Die Thatsache, dass Husník zum Entwickeln des Bildes eine gesättigte Lösung von doppeltchromsauren Salzen verwendet, zeigt eine neue, noch unbekannte Eigenschaft der Chromsalze. Diese Salze haben nämlich, wie die Versuche bewiesen, gegenüber den Säuren den Vortheil, dass sie nicht allein, wie diese, alle unbelichtete Gelatine beim Entwickeln auflösen, sondern auch die bereits belichteten Theile des Bildes auf der zu entwickelnden Copie noch mehr härten, indem der vom Lichte empfangene Eindruck durch Contact mit der Chromsalzlösung sich noch mehr verstärkt. Auf diese Weise lässt sich das Relief länger entwickeln und wird dadurch tiefer.

Eine weitere Neuerung bei diesem Verfahren ist die zweite Entwicklung. Husník unterbricht die erste Entwicklung, bevor noch die feinen Theile beschädigt worden sind, lässt dann trocknen,

deckt die weissen Stellen, d. i. den Untergrund, mit in Terpentinöl verdünnter Buchdruckerschwärze ganz nahe bis zur Zeichnung zu und setzt dann das ganze Relief noch einmal dem Lichte aus.



Typographisches Druckcliché von Husnik Linienzeichnung.

Weil nun das Relief bei der Entwicklung viel Chromsalz aufgenommen hat, ist es sehr lichtempfindlich und härtet sich

nicht allein an der Oberfläche, sondern auch an den Seitenwänden der Striche. Nach Entfernung der schwarzen Farbe kann daher neuerdings bis zu beliebiger Tiefe entwickelt werden, besonders wenn grössere Weissen zuvor mit einem scharfen Messer ausgeschnitten wurden.

In der ersten Zeit der Herstellung dieser Druckclichés war die Befestigung der Leimbildplatte auf der Metallunterlage eine sehr mangelhafte, was viele Anstände beim Druck verursachte. Husník hat diese Uebelstände in neuester Zeit zu beseitigen gewusst.

Die Metallplatte, gewöhnlich eine Zinkplatte, wird auf der Oberfläche gereinigt und eventuell durch Abreiben mittelst Schmirgel- oder Sandpapier gerauht. Das Gleiche geschieht mit der zu befestigenden Fläche der Leimdruckplatte vor der Entwicklung des Reliefs. Hierauf wird die gekörnte Metallplatte mit einer Guttaperchalösung übergossen und getrocknet. Nachdem dies geschehen, wird die mit Guttapercha überzogene Metallplatte bis auf 100° C. erhitzt und zum Erkalten hingelegt. Während des Abkühlens wird die Leimdruckplatte bei einer Temperatur zwischen 44° und 25° C. aufgebracht, wobei die erhärtende Guttaperchaschicht eine sichere Verbindung in Form starker Adhäsion mit der Metallplatte vermittelt.

Erst hierauf wird dann auf der Leimdruckplatte das Relief in der vorhergehend erörterten Weise entwickelt. Damit sind diese Druckclichés nun sehr dauerhaft und widerstandsfähig.

In der k. k. Hof- und Staatsdruckerei wurde mit einem derlei Leimdruckcliché eine Auflage von 32.000 Exemplaren ohne jeden Anstand mit anderem Satze eingestellt und gedruckt. Das Cliché war nach der Herstellung dieser Druckauflage vollkommen intact; es war also kein Zweifel, dass es auch noch eine grössere Auflage ohne Anstand ausgehalten hätte. Das im Texte eingestellte Cliché (Fig. 11) nach einer Linienzeichnung hat ebenfalls eine grosse Zahl von Abdrücken ausgehalten und ist noch ganz tadellos.

Vom Standpunkte der Drucktechnik muss wohl bemerkt werden, dass die von Husník hergestellten Leimclichés einen Fortschritt in der Hochplatten-Erzeugung bedeuten, weil für dieselben die gleiche Behandlung beim Druck, wie auch dieselbe Zurichtung genügt wie bei anderen Phototypien. Ob sie sich Jahre lang aufbewahren lassen, das kann erst die Zukunft entscheiden, auch steht dem Leimcliché das Gewohnheitsrecht der

Autotypie, wie die vollendete Organisation und Leistungsfähigkeit der schon bestehenden zinkographischen Kunstanstalten entgegen.

Derlei Clichés müssen überhaupt vor dem Einflusse von Nässe und wärmerer Luft geschützt werden, da durch Wärme die genaue Form des Reliefs leicht verloren geht.

(Schluss folgt.)

Mittheilungen aus der k. k. Lehr- und Versuchsanstalt für Photographie und Reproductionsverfahren.

II.

Versuche mit Dr. E. Albert's orthochromatischer Collodion-Emulsion.

Von Prof. Dr. J. M. Eder.

Am 17. Mai war Herr Dr. E. Albert aus München so freundlich, mit seiner hochempfindlichen Collodion-Emulsion Versuche vor den Angehörigen der k. k. Lehr- und Versuchsanstalt für Photographie im Gebäude der Anstalt anzustellen; hiezu waren durch mich auch die sich hiefür interessirenden Mitglieder der Photographischen Gesellschaft eingeladen worden, und es hatten sich 34 Fachleute, darunter Vertreter der k. k. Hof- und Staatsdruckerei und des k. k. militär-geographischen Institutes eingefunden.

Herr Dr. Albert bewahrt seine Collodion-Emulsion (eine reine Bromsilber-Emulsion) in ungefärbtem Zustande auf, wobei sie sich Monate lang hält. Erst unmittelbar vor dem Gebrauche fügt er eine starke Lösung von Eosinsilber hinzu, bei welcher das zur Auflösung dienende Ammoniak mit Pikrinsäure neutralisirt ist. In diesem Zustande ist die Emulsion gegen weisses Licht viel empfindlicher, und ist auch stark orange-, gelb- und grünempfindlich; die Mischung soll nach Dr. Albert's Mittheilung noch am selben Tage aufgebraucht werden.

Mit der Emulsion werden die Glasplatten überzogen; damit die Schicht fest anhaftet, kann man die Ränder mit einer alkoholischen Gelatinelösung bestreichen. Diese ist aus sogenannter „Metagelatine“ (d. i. Gelatine durch Ammoniak verändert) hergestellt.

Die Collodion-Emulsion wird unmittelbar nach dem Erstarren verwendet; sie enthält also noch Aether-Alkohol. Trocknet dieSchicht während der Exposition stärker ein, so schadet es nichts.

Zur Feststellung der Empfindlichkeit wurden Porträtaufnahmen im Porträtatelier der k. k. Lehr- und Versuchsanstalt gemacht. Als Gegenprobe diente eine gute Gelatine-Emulsion des Handels von 19—20° des Warnerke-Sensitometers. Die Belichtungszeit war für Collodion-, sowie Gelatine-Emulsion gleich (nämlich 4—6 Secunden).

Dr. Albert spült seine Collodionplatte nach der Belichtung unter dem Wasserhahne bei sehr gedämpftem rothen Lichte gut ab und entwickelt dann mit ammoniakalischer Pyrolösung (Pyro, Natriumsulfit, Bromkalium und Ammoniak); er goss den Entwickler über die frei in der Hand gehaltene Platte. Das Bild erscheint rasch; es fixirt im Fixirnatron in kurzer Zeit.

Die Collodion-Emulsion zeigte sich ungefähr gleich empfindlich wie die Gelatine-Emulsion. Die Collodion-Emulsions-Matrizen sind transparenter als Gelatine-Matrizen und erfordern weniger Retouche, weil die Platte orthochromatische Eigenschaften besitzt. Der ganze Charakter der Collodion-Matrize ist zarter und sie zeigt bessere Spitzlichter, als dies bei Gelatineplatten der Fall ist.

Zugleich ist die Farbenempfindlichkeit sehr günstig, wie einige gleichzeitig photographirte farbige Bänder zeigten.

Zum Schlusse dieser interessanten Experimente wurde im Reproductions-Atelier der Anstalt eine Gemälde-Aufnahme ohne Gelbscheibe gemacht, welche vollkommen befriedigend ausfiel und bei correcter Wiedergabe des Farbentonwerthes des Gemäldes eine sehr schön durchgezeichnete Matrize ergab.

Die Albert'sche Collodion-Emulsion zeigt somit vortreffliche photographische Eigenschaften.

Eingebrannte Emailphotographien mittelst Lichtdruck.

Von Prof. Dr. J. M. Eder.

Bei der gewöhnlichen Porzellanmalerei werden die mit Flussmittel versetzten und mit ätherischen Oelen abgeriebenen Emailfarben mittelst des Pinsels auf Porzellan aufgetragen und eingebrannt; bei diesem Vorgange kann der Maler der Farbe die nöthige Stärke (Intensität) nach Belieben ertheilen. Anders verhält es sich bei der Emailphotographie, sei es nun Einstaubverfahren oder Aufdrucken eines Emailfarbenbildes mit Lichtdruck- oder verwandten photomechanischen Methoden, bei welchen die

Bilder nur schwierig mit geeigneter Intensität erhalten werden können, weil zu viel Flussmittel im Verhältnisse zur eigentlichen Emailfarbe verwendet werden mussten, widrigenfalls kein Glanz erzielbar ist.

Herr Franz Haberditzl in Wien (Firma Haberditzl für keramische Farben, I., Elisabethstrasse 3) beschäftigt sich nun als Frequentant der k. k. Lehr- und Versuchsanstalt für Photographie und Reproductionsverfahren mit Versuchen zur Herstellung von eingebrannten Emailbildern auf Porzellan, Glas, Steingut etc., welche in Massen mittelst Lichtdruck nach einem anderen Principe hergestellt werden können. Nämlich er benützt statt der bisher verwendeten Emailfarben, welche bereits mit Fluss vermischt sind [1]), die reine Emailfarbe (Metalloxyde, z. B. Cobaltoxyd, Manganoxyd etc.) zum Lichtdruck und bringt das Flussmittel nachträglich auf das auf Porzellan übertragene Bild. Dieser Vorgang hat den Vortheil, dass man die Bilder intensiver erhält, weil man der Farbe nicht durch Zusatz des Flussmittels die Intensität zum Theile nimmt, sondern mit der reinen Emailfarbe bedeutendere Kraft erzielt, worauf man den Glanz nachträglich durch Auftragen des Flussmittels bewirkt.

Die Versuche wurden im April l. J. von Herrn Haberditzl begonnen und in nachstehender Weise durchgeführt.

Das auf einer Lichtdruckplatte copirte photographische Bild [2]) wird wie gewöhnlich mit Aetzflüssigkeit (Glycerin, Wasser, Ammoniak und Fixirnatron) behandelt und der Farbkörper wird mit mittelstarkem Firniss angerieben (von der Consistenz einer gewöhnlichen Lichtdruckfarbe), so dass die Farbe auf der Platte steht. Hievon werden auf Umdruckpapier Abzüge gemacht, welche dann auf Porzellan übertragen werden.

Das photokeramische Umdruckpapier ist gummirtes oder ähnlich mit Gelatine etc. präparirtes Papier; dieses hat jedoch das Bestreben, an der feuchten Lichtdruckplatte zu haften und deren Feuchtigkeit aufzusaugen. Dieser grosse Uebelstand, welcher dem fabriksmässigen Betrieb hinderlich war, wurde auf den Rath des Fachlehrers Herrn M. Jaffé dadurch beseitigt, dass das gummirte Uebertragungspapier vor seiner Verwendung zum Drucken mit strengem Firniss zuvor in der Steindruckpresse überzogen wurde. Durch diesen Firnissüberzug geht der Druck von der

[1]) 3 Th. Fluss mit 1 Th. Farbe gemischt.
[2]) Die Negative müssen sehr kräftig gehalten werden.

Lichtdruckplatte auf das photokeramische Ueberzugspapier anstandlos vor sich.

Die Uebertragung des Bildes von Papier auf Glas geschieht auf dieselbe Weise wie bei gewöhnlichen Abzugbildern, nämlich das Porzellan wird mit einem Firniss aus gleichen Theilen weissen Damarlack und Terpentinöl bestrichen und so lange gewartet, bis die Schicht sich mit den Fingern stark klebrig anfühlt [1]). Das Bild wird mit der Schichtseite unter Vermeidung von Luftblasen darauf gelegt, zuerst mit einem wenig feuchten Schwamm, dann mit einer Kautschukwalze angedrückt und in lauwarmes Wasser gelegt. Das Papier hebt sich von selbst los, indem der Gummi sich auflöst und das Emailfarbenbild am Porzellan haftet. Es wird nun mit dem Schwamme zur Entfernung des Gummi abgetupft und in der bekannten Weise der Fluss aufgestrichen oder aufgestaubt.

Herr Haberditzl hat an der Anstalt Versuche mit diesem Verfahren gemacht, welche zu der Hoffnung berechtigen, dass dasselbe sich zur fabriksmässigen Ausführung sehr gut eignen wird.

Aufnahmen ohne Camera.

Vorgetragen in der Plenarversammlung der Photographischen Gesellschaft vom 15. Mai 1888 vom Fachlehrer Herrn Max Jaffé.

Der Photograph, welcher sich mit Reproductionen nach Zeichnungen oder auch nach dem Runden befasst, kann unter Umständen die Camera ganz entbehren und dadurch nicht allein Kosten ersparen, sondern auch, wie wir später sehen werden, bei seiner Manipulation manche technische Vortheile erzielen. Einige Photographen haben für gewisse Zwecke bereits derartige Vorrichtungen in ihren Ateliers getroffen, indem sie in die Wand zwischen Aufnahmssalon und Dunkelkammer (Laboratorium) das Objectiv einsetzen und die lichtempfindliche Platte auf einer Staffelei in der Dunkelkammer befestigen, so dass man es mit einem ähnlichen Arrangement zu thun hat, wie bei Solarvergrösserungen auf Papier oder Leinwand.

Nun sind jedoch in den seltensten Fällen die Ateliers vermöge ihrer Construction zu dem erwähnten Vorgehen geeignet,

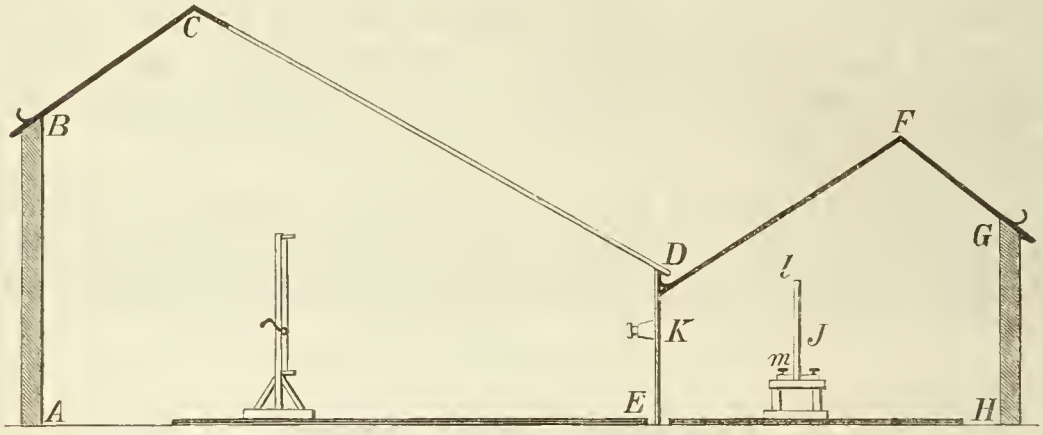
---

[1]) Ist der Lack nicht genügend ausgetrocknet, so verschiebt sich das Bild beim Uebertragen.

indem meistens das Pultdach-System in Gebrauch ist und das Oberlicht nicht bis an die Scheidewand hinanreicht, so dass bei kurzer Distanz zwischen dem zu reproducirenden Gegenstand und dem Objectiv, auf ersteres wenig oder gar kein Licht fallen würde.

Es erhellt daraus, dass, wenn man das „Aufnehmen ohne Camera“ rationell betreiben will, die bauliche Anlage von vorneherein zweckentsprechend durchgeführt werden muss und wollen wir uns zunächst mit dieser befassen. In Fig. 1 sehen wir den

Fig. 1.



Längsschnitt einer solchen Anlage. Die Construction des Ateliers ist die sogenannte amerikanische, welche sich überhaupt für das Reproductionsfach empfiehlt, wie ich in der Zeitschrift „Freie Künste“ (1887, Nr. 5 und 6) erörterte.

In unserem Falle ist jedoch auf die Massverhältnisse besonders Rücksicht zu nehmen, namentlich auf die Höhe der Zwischenwand DE, welche möglichst niedrig, etwa $2^3/_4$ m angenommen ist. Bei D befindet sich eine sogenannte Zwischenrinne, welche das Regenwasser sowohl von dem Oberlichte CD, als auch dem Dachtheile DF aufnimmt. Die Anlage und Construction dieser Zwischenrinne muss mit der grössten Sorgfalt geschehen, damit in die darunter befindliche Scheidewand niemals Feuchtigkeit dringen könne. Aus demselben Grunde hat man im Winter darauf zu achten, dass sowohl die Rinne selbst, als auch die Dachtheile, welche ihr Wasser dahin abgeben, möglichst von Schnee frei gehalten werden.

Indem wir nun den technischen Vorrichtungen im Innern des Baues unsere Aufmerksamkeit zuwenden, erhellt aus der Zeichnung (Fig. 1), dass DE dem Vordertheile einer Camera

entspricht. Bei *K* werden die Objective eingesetzt, nach Bedarf mit oder ohne Conus. Auch findet sich dortselbst der bekannte Mechanismus zum Auf- und Abwärtsbewegen der Objective in verticaler Richtung, und zwar kann diese Bewegung ausgiebiger geschehen als bei einer Camera.

Die Staffelei *J* entspricht dem rückwärtigen Theile einer Camera. Sie stellt einen Tisch dar, auf welchem sich der mit Einlagen versehene Rahmen *lm* befindet, welcher dazu dient, sowohl die matten Tafeln zum Einstellen, als auch die lichtempfindlichen Platten zu tragen. Dieser Rahmen ist zum Zwecke der feinen Einstellung mittelst Trieb oder Mikrometerschraube auf dem Tische zu bewegen; auch die bei Aufnahmen nach dem Runden häufig nothwendigen Neigungsvorrichtungen um die verticale und horizontale Achse werden ganz wie bei der Visirscheibe einer Camera ausgeführt.

Die verschiedenen Einlagen des Rahmens *lm* werden untereinander durch Vorreiber zusammengehalten, welche an allen vier Ecken befestigt sind; ebenso befinden sich an allen vier Ecken einer jeden Einlage Federn zum Andrücken der Visirscheiben und der an Stelle derselben tretenden lichtempfindlichen Platten. Für jede Plattengrösse muss eine eigene Visirscheibe vorhanden sein. Die Staffelei *J* läuft auf Schienen, welche mit denen im Atelier correspondiren; beide Schienenanlagen befinden sich in der Längsrichtung des Baues und liegen genau senkrecht gegen die Wand *DE*.

Wenden wir uns nun der Frage zu, wie sich in unserem Atelier arbeiten lässt, ob nämlich (und um das handelt es sich hauptsächlich) in allen Fällen genügend Licht auf das Aufnahmsobject fällt, so dass wir nicht etwa, der gewöhnlichen Manipulation gegenüber, mit Schwierigkeiten durch längere Exposition zu kämpfen haben, so finden wir zunächst bei Verkleinerungen keinerlei Bedenken, da bei diesen stets ein grosser Abstand zwischen dem aufzunehmenden Gegenstande und dem Objectiv statthat.

Allein auch bei Reproductionen in gleicher Grösse werden wir auf kein Hinderniss stossen, sobald wir mit Objectiven von genügend langer Brennweite arbeiten. Nehmen wir an, wir hätten es mit einem Steinheil'schen Weitwinkel-Aplanat (Serie VI) Nr. 5 zu thun. Derselbe benöthigt, bei Aufnahme in gleicher Grösse des Originals, einen Auszug von circa 2·8 m; wir haben mithin auch ebensoviel Distanz zwischen dem Objectiv und dem zu

reproducirenden Gegenstand. Da nun das Oberlicht (*CD*, Fig. 1) sehr stark geneigt ist, so lassen 2·8 m ebensoviel Licht einfallen, als ein Glasdach von doppelt so langer Ausdehnung bei den Ateliers mit Pultdachconstruction; ja die Verhältnisse stellen sich für unsern Fall noch günstiger, da durch die Art der Neigung des Oberlichtes nur eine geringe Zerstreuung der einfallenden Lichtstrahlen stattfindet, wir aber andererseits gegenüber der Pultdachconstruction für die gleiche Masse einfallenden Lichtes mit einer geringeren Anzahl von Glastafeln zu rechnen haben, mithin abermals an Lichtintensität gewinnen.

Weniger günstig stellt sich diese Frage in Bezug auf das Seitenlicht; dies letztere kommt jedoch bei ebenerdigen Ateliers wenig in Betracht, und hat man es in den meisten Fällen für Reproductionszwecke mit ebenerdigen Anlagen zu thun.

Es lassen sich so ziemlich alle Aufnahmen, welche im Reproductionsfache vorkommen, in dieser Weise durchführen; das Einzige, was Schwierigkeiten macht, sind Vergrösserungen mit auffallendem Lichte. Jedoch lässt sich auch hier helfen, entweder indem man einen sehr langen Conus zum Einsetzen des Objectivs anwendet und sich dadurch das nöthige Oberlicht für die Beleuchtung des Originals schafft, oder indem man zuerst ein kleines Negativ macht, von diesem ein Diapositiv anfertigt und erst das letztere negativ vergrössert. Vergrösserungen mit Benützung des durchfallenden Lichtes lassen sich in der beschriebenen Anlage mit Leichtigkeit durchführen.

Auch eignet sich diese Einrichtung sehr gut für Drehscheiben-Ateliers zur Reproduction von Oelgemälden in directem Sonnenlichte.

Wir wollen nun noch die Vortheile besprechen, welche dem Reproductionsphotographen durch die Methode des Aufnehmens ohne Camera erwachsen.

1. Das Einstellen, namentlich wenn es sich um exacte Arbeiten (Karten, technische Zeichnungen etc.) in grossem Format handelt, ist, wie jeder Fachmann weiss, auf der Visirscheibe der Camera äusserst schwierig. Das Einstelltuch, welches zumal in der heissen Jahreszeit sehr lästig ist, schliesst das störende Licht, welches den Operateur von allen Seiten umgibt, nicht vollständig ab. Das Bild erscheint in Folge der langen Brennweite der Objective sehr dunkel. Das Messen mit Zirkel oder Massstab ist wegen der unbequemen Stellung, welche man einnimmt nicht leicht und wird noch dadurch erschwert, dass man

die glatte Seite der Tafel vor sich hat, während das Bild sich auf der inneren matten Seite befindet, man mithin nur dann richtig misst, wenn das Auge sich vollkommen senkrecht über dem zu messenden Punkte befindet.

Alle diese Schwierigkeiten fallen bei der Aufnahme ohne Camera hinweg. Man nimmt eine ebenso bequeme Stellung ein wie der Zeichner, der eine Zeichnung auf seiner Staffelei ausführt, kann die genauen Messungen auf der matten Seite der Visirscheibe vornehmen, wird durch keinerlei Nebenlicht gestört, und kann, mag drinnen im Atelier auch tropische Hitze sein, den Kopf von jeglicher Umhüllung frei, das Einstellen im kühlen Raume vornehmen, wird auch die Augen viel mehr schonen, als beim Einstellen in der Camera.

2. Im Reproductionsfach behauptet das Collodionverfahren nach wie vor seinen angestammten Platz; die in diesem Verfahren bei langer Belichtungszeit auftretenden Fehler als: Schleier, Eintrocknen der Ränder etc., werden durch die hier beschriebene Einrichtung fast ganz vermieden.

3. Jeder Reproductionsphotograph, der mit exacten Arbeiten zu thun hat, weiss ein Liedchen von den Cassettenfehlern zu singen. Wenn der Tischler auch noch so sorgfältig seine Arbeit ausgeführt hatte, so stellen sich doch bei den grossen Formaten mit der Zeit Abweichungen ein. Dieser Uebelstand fällt gänzlich weg, da die lichtempfindliche Platte an denselben Platz kommt, an welchem sich die Einstellplatte befand.

4. Eine grosse Camera für Reproductionen ist ein sehr kostspieliges Möbel, während der Einstelltisch für Aufnahmen ohne Camera nur etwa den zehnten Theil kostet. Bedenkt man nun, dass in Anstalten, welche einen grossen Betrieb haben, mit zwei und mehr Apparaten gleichzeitig gearbeitet wird, so erspart man schon ein kleines Capital, für welches man eine ganze Serie von Objectiven anschaffen kann.

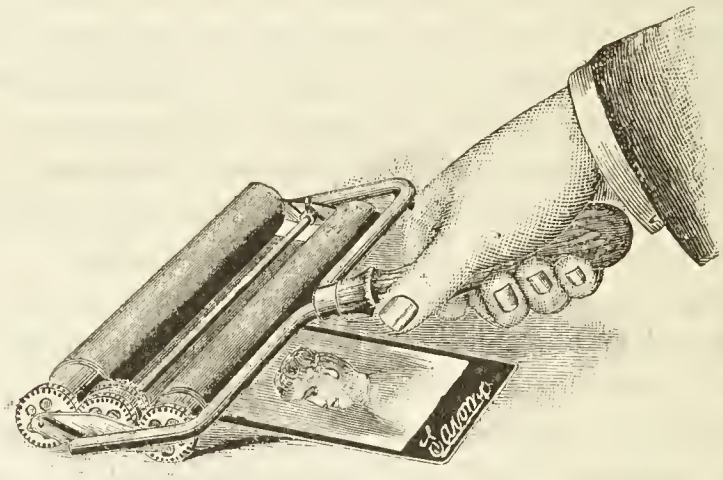
5. Die Negative für die sogenannte Autotypie lassen sich am besten nach der von Meissenbach im Jahre 1882 erdachten Methode ausführen, d. i. durch Kreuzung des Rasters während der Belichtungszeit, welche zu diesem Zwecke unterbrochen wird, damit man die Platte mit dem ersten Raster gegen die mit dem zweiten Raster auswechseln kann.

Man hat nun wohl hiefür verschiedene Vorkehrungen erdacht, welche dahin zielen, das Doubliren des eingestellten Bildes zu verhindern; keine derselben gestattet jedoch ein so einfaches

und sicheres Arbeiten, wie es durch das System der Aufnahmen ohne Camera ermöglicht wird, indem die lichtempfindliche Platte während des Auswechselns der Rasterplatte unbeweglich auf ihrem Platze stehen bleibt, mithin das Verwackeln des Bildes gänzlich ausgeschlossen ist.

Englische Revue.

Eine Vorrichtung zum Aufziehen der Bilder[1]), welche Anthony in New-York in Handel bringt, ist in der nebenstehenden Figur dargestellt. Ueber die zwei Rollen wickelt sich ein Leinwandstreifen ab, respective auf; man fährt damit über den mit Kleister bestrichenen



und aufgelegten Druck. Die Feuchtigkeit wird von der Leinwand aufgenommen und verlieren sich durch die Pressung gleichzeitig alle Luftblasen. Man erspart hiedurch die halbe Zeit.

Das Copiren von einem gesprungenen Negativ. Colleman Sellers[2]) wendete in einem solchen Falle nachstehendes Mittel an. Er verrieb von der Glasseite den Sprung mit einem Gemische von:

Terpentingeist	1	Th.
Canadabalsam	1	„

[1]) St. Louis a. Canadian Photogr. 1888, pag. 91.
[2]) Anthony's Photogr. Bulletin 1888, pag. 72.

Sorge tragend, dass die Mischung in die Fuge des Sprunges eindringe. Den Ueberschuss wischte er mit einem in Benzin getauchten Lappen ab. Beim Copiren zeigte sich auf der Copie keine Spur des Sprunges. Natürlich ging letzterer nur durch das Glas und nicht durch die Bildschicht.

Die Vergara-Flims sind biegsame Emulsionsplatten, welche von der Vergara-Films Company of London in Handel gebracht werden. Sie lassen sich wie Glasplatten behandeln und erfordern nicht ein nachträgliches Durchsichtigmachen oder Abziehen von der ursprünglichen Unterlage. Ueber deren Herstellung theilt Beach[1]) mit:

Gut geputzte und mit Talk eingeriebene Platten werden mit Rohcollodion überzogen, dann bis zum Verschwinden der Fettstreifen gewaschen und getrocknet. Man überzieht die so vorpräparirten Platten mit folgender warmen Mischung:

Beste harte Gelatine	3	Th.
6proc. Lösung von Kaliumdichromat	4	„
Alkohol	4	„
Glycerin	1/4	„
Wasser	24	„

legt die übergossenen Platten auf eine kalte horizontal gestellte Marmor- oder Glasplatte zum Erstarren und lässt sie bei einer Temperatur von 16—20° C. an einem staubfreien Orte trocknen.

Die trockenen Platten werden zunächst dem Lichte so lange ausgesetzt, bis die gelbe Farbe in's Braune übergegangen ist, wäscht dann dieselben zur Entfernung des nicht reducirten Salzes und entfärbt sie schliesslich mit einer Lösung von schwefliger Säure. Schliesslich wird so viel gewaschen, dass das Abwaschwasser keine saure Reaction mehr zeigt und dann die Platten dem freiwilligen Trocknen überlassen.

Die Präparation mit Emulsion wird analog wie bei gewöhnlichen Platten vorgenommen; nach dem Trocknen der Emulsion wird an den Rändern eingeschnitten und die Haut von der Glasunterlage abgezogen.

Als passendste Vorrichtung für Verwendung von derlei Emulsionshäuten haben sich die Eastman'schen Spannrahmen erwiesen.

Cartons mit Klebstoff (adhesive mounts)[2]), auf welche man die blos befeuchteten Bilder nur anzudrücken braucht, werden hergestellt durch Ueberziehen von gewöhnlichen Cartons mit:

Tragant gepulvert ...	(120 Gr.)	12 g
Alkohol	(6 Drch.)	36 cm³
Wasser	(9 Unz.)	432 cm³

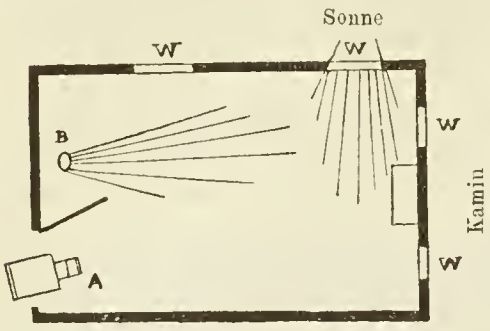
und nachherigem Trockenlassen. Die trockenen Cartons sind jederzeit zum Gebrauche bereit.

Aufnahme eines Interieurs mit Magnesium-Blitzlicht. Bei Aufnahme eines sonnenbeleuchteten Zimmers um 11 Uhr Vormittags benützte Beach[3]) zur Aufhellung der tiefen Schlagschatten Magnesium-

---

[1]) Anthony's Photogr. Bulletin 1888, pag. 143.
[2]) Philadelphia Photogr. 1888, pag. 78.
[3]) Photogr. News 1888, pag. 138.

Blitzpulver, welches hinter einer Thüre in der Nähe des Apparates stand und verbrannte. Die nebenstehende Skizze zeigt die Anordnung während der Aufnahme. *A* ist die in der Thüröffnung aufgestellte Camera, *B* der Verbrennungsort des Magnesiumpulvers, *W W* vier Fenster des Zimmers. Unmittelbar nach dem Oeffnen des Objectivdeckels wurde das Blitzpulver abgebrannt und der Deckel gleich wieder geschlossen, so dass die Expositionszeit circa 2 Secunden betrug. Das Negativ fiel sehr gut aus. Keine Spur von Ueberlichtung der Fenster; das Feuer im Kamin kam gut zum Ausdrucke.



Gelatineplatten, welche blos durch Eintauchen in Wasser entwickelt werden. Boult[1]) nahm ein Patent zur Bereitung von derlei Platten. Nach der Patentbeschreibung werden die wie gewöhnlich präparirten Platten nach dem Trocknen auf der Rückseite mit einer gummi- oder dextrin- oder gelatinehältigen Mischung überzogen, in welcher Pyro aufgelöst ist. Diesen Ueberzug lässt man bei gewöhnlicher Temperatur trocknen. Das noch nöthige Alkali, wie Pottasche oder Soda, kann zur Mischung hinzugefügt werden oder man überreibt die eine Hälfte der Platte mit der Pyromischung, die andere Hälfte mit einer ähnlich zusammengesetzten Mischung, in welcher jedoch das Pyro durch ein Alkali ersetzt ist.

Diese Platten werden behufs Entwickelns dann einfach in gewöhnliches Wasser getaucht. Als specielle Vorschriften führt Boult an:

Pyro oder eine andere reducirende Substanz	10 g
Salycilsäure	1 g
Gummi arabicum oder Dextrin oder Gelatine oder Collodion	10 g
Alkohol	5 cm^3
Wasser	20 cm^3

Mit dieser Mischung wird eine Hälfte der Rückseite der Platte überzogen; die andere Hälfte überzieht man mit einer folgendermassen präparirten Lösung:

Zuckerlösung (25 : 100) wird mit frisch gelöschtem Kalk im Ueberschuss digerirt und dann filtrirt. Man mischt dann:

Zucker-Kalk-Lösung	100 cm^3
Zucker	15 g
Gummi arabicum	25 g

G. Pizzighelli.

[1]) Photogr. News 1883, pag. 235.

Vereins- und Personal-Nachrichten.

Jahresbericht des schweizerischen Photographenvereines.

Werthe Collegen und Mitglieder des sehweizerisehen Photographenvereines!

Leider dureh lange und schwere Krankheit verhindert, in der diesjährigen Hauptversammlung unseres Vereines zu erseheinen und Sie persönlieh begrüssen zu können, gestatten Sie mir, Ihnen sehriftlieh einen kurzen Bericht über unsere bisherige Vereinsthätigkeit ablegen zu dürfen.

Gegründet wurde der Verein am 9. August 1886 mit 59 Mitgliedern. Weitere Eintritte während des Jahres erfolgten 4, Austritte 14 und Abgang durch Tod 1, so dass wir heute 48 Mitglieder zählen. Einnahmen hatte der Verein im verflossenen Jahre Frs. 715·84, Ausgaben Frs. 173·08, Cassabestand pro 30. April 1888 mit Zinsen Frs. 589·41. Unsere letztjährige Hauptversammlung fand am 25. April, verbunden mit einer kleinen Ausstellung in Olten statt. Als Haupttractanden fanden Behandlung die Lehrlingsfrage und der Sehutz der Photographie vor Naehbildung. Erstere wurde dahin erledigt, dass ein vom Vorstande ausgearbeitetes und vorgelegtes Lehrlingsregulativ mit wenigen Abänderungen angenommen und für die Mitglieder des sehweizerischen Photographenvereines in Kraft getreten, erklärt wurde. Dasselbe wurde seither gedruekt und allen Vereinsgenossen zugestellt.

Betreff des Sehutzes der Photographie waren verschiedene Mitglieder der Ansicht, das bezügliche Bundesgesetz von 1884 behandle die Photographie zu stiefmütterlieh, die Dauer des Sehutzes sei zu kurz bemessen und die zu bezahlenden Einregistrirungsgebühren zu gross, aueh seien verschiedene Gesetzesparagraphen unklar.

In Folge der gewalteten Diseussion, wurde eine dreigliederige Commission ernannt, bestehend aus den Herren Koeh in Sehaffhausen, Guler in Zürieh und dem unterzeiehneten Präsidenten mit dem Auftrage, in Saehen des Schutzes direet mit den betreffenden Bundesorganen in Verbindung zu treten, Aufsehluss, und wenn möglieh, Verbesserungen zu verlangen.

Sowohl bei mehreren persönliehen Unterredungen der Unterzeiehneten, theils mit Herrn Bundesrath Droz, theils mit dem Secretär des Handelsdepartements, Herrn Dr. Kaufmann, zeigten beide Herren die grösste Zuvorkommenheit und Entgegenkommen. Sie betonten, dass leider bis dahin dureh die Photographen von dem Gesetze gar kein Gebrauch gemaeht worden sei, in Folge dessen existire auch noch kein bestimmter Ausführungsmodus.

Die Kosten betreffend wären die Herren bereit, für das Einregistriren zum Sehutze einer ganzen Colleetion die Taxe nicht auf

jedes einzelne Blatt zu berechnen, sondern für die ganze Serie als solche.

Auf diese Weise ist es möglich, dass Bilderserien von 6, 12 oder noch mehr Blättern, gegen die Taxe von Frcs. 2 einregistrirt und auf 5 Jahre gesetzlichen Schutz vor Nachbildung haben.

Als die von Ihnen in Olten ernannte Commission letzten Herbst in Bern zusammentrat, fand sie bei einem Besuche im Bundespalast die volle Bestätigung des oben Gesagten. Die Herren Guler und Koch haben seither bereits von dem Schutzgesetze Gebrauch gemacht.

Vom Verlangen nach allfälliger Aenderung der bezughabenden Gesetzesparagraphen rieth man uns dringend ab; solche könnte übrigens nur durch eine Verfassungsrevision bewerkstelligt werden, wobei wieder das ganze Gesetz in Frage kommen könnte. Begnügen wir uns also mit dem, was wir jetzt haben; wie die Praxis jetzt eingeführt ist, kann das Gesetz von grossem Nutzen sein. Wir schlagen Ihnen daher vor, in dieser Sache keine weiteren Schritte mehr zu thun.

In unserer Comitésitzung vom 30. Jänner 1888 in Bern behandelten wir auf vielfach geäusserte Wünsche hin die Frage der Einführung eines Vereinsorganes. Zur Gründung eines solchen sehr kostspieligen Unternehmens fanden wir dermalen den Verein noch zu schwach; auch wäre es wahrscheinlich schwer, einen geeigneten Redacteur zu finden. Es konnte sich deshalb nur um Anschluss an ein schon bestehendes Organ handeln. Wir traten in Unterhandlungen mit der Wiener Photographischen Gesellschaft als Eigenthümerin der Photographischen Correspondenz, dem Organ derselben, sowie des Vereines zur Pflege der Photographie und verwandter Künste zu Frankfurt a./M. Dieses Fachblatt ist nach Ueberzeugung vieler Collegen eine der best redigirten Zeitschriften, welche vermöge ihrer hervorragenden Mitarbeiter stets das Neueste und Beste bringt und ausserdem durch zahlreiche und werthvolle Kunstbeilagen aus allen Gebieten der Photographie glänzt.

Laut Antwort vom 10. Februar wäre man nicht abgeneigt, mit uns ein Abkommen zu treffen. Das bezügliche Schreiben, die näheren Bedingungen enthaltend, wird Ihnen bei der Discussion dieses Tractandums vorgelegt werden.

Der Unterzeichnete glaubt, der geehrten Versammlung das Eingehen auf die Wiener Vorschläge empfehlen zu dürfen und hofft, dass ein solches Vereinsorgan mächtig dazu betragen wird, das Band der Zusammengehörigkeit zu befestigen und Anregung zu neuem Schaffen und Streben zu geben.

Herrn Pfenninger in St. Gallen verdanken wir die Anregung zur Gründung einer Wandermappe, welche heute der Versammlung vorgelegt wird, um dann später bei allen Vereinsmitgliedern zu circuliren. Zweck derselben ist, gute Leistungen auf allen Gebieten der Photographie zur Ansicht gelangen zu lassen, um auf diese Weise einen gewissen Wetteifer hervorzurufen. Das neue Unternehmen wird den geehrten Mitgliedern auf's Wärmste empfohlen, sowohl zur fleissigen Benutzung als auch zur Schenkung interessanter und belehrender Arbeiten,

wie Stellungs- und Beleuchtungsstudien, Gruppenbilder, Landschaften, Momentaufnahmen u. s. w.

Ein weiteres Tractandum: „Die Arbeiterfrage", hatte wegen häufiger Krankheit des Unterzeichneten nicht vorbreitet werden können, muss daher zur Erledigung dem neuen Vorstande überlassen werden.

Ueber eine Einladung des schweizerischen Gewerbevereines zur Betheiligung an der Pariser Weltausstellung von 1889 war der grösste Theil der Vorstandsmitglieder der Ansicht, unser Verein als solcher könne sich nicht betheiligen, es sei dies jedem Einzelnen zu überlassen. Sie werden übrigens heute noch Gelegenheit finden, sich darüber auszusprechen.

Von sonstigen uns noch interessirenden Vorkommnissen möchte ich noch die im Laufe des letzten Jahres erfolgte Zollerhöhung auf Trockenplatten erwähnen. Dieselbe erfolgte auf Betreiben eines schweizerischen Plattenfabrikanten. Die Firma Schatzmann (Vertreter der Monckhoven-Platten) recurrirte dagegen, allein umsonst, wie mir auf eine Anfrage auf dem eidgenössischem Zolldepartemente mitgetheilt wurde. Ein Vorgehen durch unseren Verein, wie beabsichtigt war, entfiel dadurch, dass die ausländischen Fabrikanten die Mehrkosten des Zolles auf sich nahmen, so dass die Platten wieder auf die alten Preise kamen.

Doch ist bereits ein neuer schwarzer Punkt in Sicht, bei welchem vielleicht die Intervention des schweizerischen Photographenvereines zur Wahrung unserer Interessen am Platze wäre. Ein Photograph Sommer aus Neapel will die Schweiz mit Ansichten in Quartformat $^{21}/_{27}$ überschwemmen. Er liefert dieselben so fabelhaft billig, wie wir sie in der Schweiz nicht herstellen können. In Bern werden beispielsweise solche Ansichten zu 60 Cts. verkauft, also weit unter dem Preise, wie wir solche bis dahin an die Händler abgaben. Auf diese Weise würde unsere einheimische Landschaftsphotographie vollständig ruinirt. Ein hoher Zoll könnte da einzig einige Abhilfe schaffen. Die Angelegenheit wäre gewiss wichtig genug, um vom Vereine eingehend geprüft zu werden. Indem der Unterzeichnete seinen Bericht schliesst, benützt er die Gelegenheit, dem Vereine für das während seiner bald zweijährigen Amtsdauer entgegengebrachte Vertrauen auf's herzlichste zu danken und ebenso den werthen Collegen im Vorstande für ihre treue Mithilfe. Häufige und langwierige Krankheit hinderte mich oft, dem Vereine meine volle Kraft zu widmen und bitte ich deshalb um gütige Nachsicht. Ich lege heute mein Amt nieder mit dem aufrichtigen Wunsche, eine jüngere Kraft möge das Steuer des schweizerischen Photographenvereines in die feste Hand nehmen und jene schönen Ziele weiter verfolgen, die wir uns vorgezeichnet haben: Vervollkommnung in unserem Berufe, Hebung und Wahrung unserer Interessen, Förderung der Collegialität und Freundschaft. Möge der Verein blühen und gedeihen und mögen besonders die vielen achtbaren schweizerischen Firmen, welche ihm bisher noch fern geblieben sind, ihren baldigen Beitritt erklären. Dies wünscht von ganzem Herzen mit collegialischem Grusse der abtretende Präsident. M. Vollenweider.

Bern, im April 1888.

Schweizerischer Photographenverein.

Protokoll der Hauptversammlung vom 30. April 1888 zu Neuenburg.

Da unser werther Vereinspräsident, Herr M. Vollenweider, wegen längerer Krankheit verhindert ist, persönlich zu erscheinen, so wurde Herr Beehstein von Burgdorf, Sehriftführer des Vereines, dureh die Mitglieder des Vorstandes ersucht, die Leitung der Versammlung zu übernehmen, weleher sich denn aueh der Abwicklung der Traetanden in vorzüglicher Weise entledigte. Die Interims-Protokollführung übernimmt O. Pfenninger.

Der Vorstand war zum Theile schon Tags zuvor eingerückt und ordnete Montags Früh die zur Vorlage eingesandten Photographien zu einer kleinen Ausstellung. Hernach wurden die noch zu erwartenden Mitglieder vom Bahnhofe abgeholt und in corpore zum frugalen Mittagsmahle geführt. Die etwas sehwach besuchte Versammlung wies von 48 Mitgliedern nur 15 Anwesende auf; aber aller Anfang ist sehwer und mit Zuversicht hoffen wir, dass nach und naeh kein schweizeriseher Fachmann dem seine Interessen wahrenden Vereine ferne bleiben werde.

Anwesend waren die Herren: Beehstein aus Burgdorf, Gysi aus Aarau, Vollenweider Sohn aus Bern, Prieam aus Genf, Bütikofer aus Bern, Pfenninger aus St. Gallen, Monbaron aus Neuenburg, Garteis aus Locle, Ringgenberg aus Zofingen, Guler aus Zürich, Metzner aus Chaux-de-Fonds, de Greck aus Lausanne, Deppeler aus Biel, Kaiser aus Genf, Stephan aus Winterthur.

Punkt 1 Uhr eröffnet der Vorsitzende Herr Bechstein mit kurzen herzlichen Worten die Versammlung, bedauernd, dass unser verehrter Herr Präsident Vollenweider krankheitshalber verhindert ist, anwesend zu sein, um die Versammlung zu leiten. Den Bericht des verflossenen Vereinsjahres hatte er verfasst und kam derselbe zur Verlesung. Wir treten das dritte Vereinsjahr an. Laut Bericht erfolgten 14 Austritte aus dem Vereine; 1 Mitglied, Herrn Barth in Thun, verloren wir leider durch den Tod; Zuwachs 4, so dass der Verein nun 48 Mitglieder zählt. Betreffs Cassa haben wir an Ausgaben Frs. 173·08 zu notiren, an Einnahmen Frs. 715·84, Cassabestand am 30. April 1888 mit den aufgelaufenen Zinsen Frs. 589·41. Am Schlusse seines schriftlichen Jahresberichtes nimmt Herr Präsident Vollenweider herzlichen Abschied als soleher, wie folgt:

„Ich lege heute mein Amt nieder mit dem aufrichtigen Wunsche, eine jüngere Kraft möge das Steuer des schweizerischen Photographenvereines in die feste Hand nehmen und jene schönen Ziele weiter verfolgen, die wir uns vorgezeichnet haben: Vervollkommnung in unserem Berufe, Hebung und Wahrung unserer Interessen, Förderung der Collegialität und Freundsehaft. Möge der Verein blühen und gedeihen, und besonders die vielen achtbaren schweizerischen Firmen, welche ihm bisher noch fern geblieben, ihren baldigen Beitritt erklären. Dies wünscht von ganzem Herzen mit collegialisehem Grusse der abtretende Präsident M. Vollenweider.“

Herr Garteis, unterstützt durch andere Herren, stellt den Antrag, Herrn Vollenweider zum Ehrenmitgliede in Würdigung seiner Verdienste um den Verein zu ernennen und ihm Dank zu zollen. Die Versammlung erklärt sich einverstanden und ehrt Herrn Vollenweider durch Erhebung von den Sitzen. Der Unterzeichnete kann nicht umhin, hier noch speciell seine Freude über diesen Beschluss auszusprechen; noch grössere Freude würde es mir gewesen sein, wenn Herr Vollenweider noch einige Jahre als Leiter des Vereines gewirkt hätte, hauptsächlich die Comitémitglieder lernten ihn schätzen und ehren; hoffen wir, dass unser zweite Präsident dem ersten nicht nachstehen werde, mit Zuversicht glaube ich, dass die Versammlung die heutige Neuwahl nicht zu bereuen habe und sich hiezu gratuliren kann.

Tractandum 2 gibt uns Gelegenheit, zwei neue Mitglieder, Herrn de Greck von Lausanne und Herrn Deppeler von Biel, persönlich kennen zu lernen. Herr Lorson von Freiburg meldet sich schriftlich an. Die drei Herren werden als Mitglieder aufgenommen.

Tractandum 3 betreffs Vereinsorgan gelangt hernach zur Discussion. Nach kurzer Erläuterung durch den Vorsitzenden wurde der Antrag einstimmig angenommen, die Wiener Photographische Correspondenz als Vereinsorgan zu erklären, andere Anträge wurden nicht gestellt; ferner wurde beschlossen, den Jahresbeitrag von Frs. 10 auf Frs. 12·50 = Mk. 10 zu erhöhen.

Tractandum 4. Die Gründung einer Wandermappe fand allseitig Beifall, leider konnte die angekündigte Vorweisung einer solchen aus dem einfachen Grunde nicht stattfinden, weil dieselbe aus der Vorstandscirculation in die allgemeine Circulation der Mitglieder überging und momentan nicht herbeigeschafft werden konnte. Der Beschluss lautet, dass nur einheitliche Grössen zur Circulation zuzulassen seien, und zwar in folgenden drei Grössen: $^1/_4$, $^1/_2$ und ganze Bogen (zu 48 × 64 cm). Von der Visitkarte aufwärts können die Blätter Alles enthalten, vorläufig soll die Grösse $^1/_4$ in Circulation gesetzt werden, die anderen Grössen später, wenn das Bedürfniss hiefür eintritt. Die Bestimmung wurde ferner angenommen, dass jedes Mitglied jährlich minimum einen Beitrag zu leisten habe.

Tractandum 5. Die Internationale Ausstellung in Paris belebt die Versammlung sehr; der Commissionsantrag lautet auf Abweisung. Der Schriftführer stellt jedoch den Minderheitsantrag, dass es dem Vereine nur zum Wohle gereichen dürfte, wenn ein Vorgehen durch den Verein angestrebt werde; ein einzelner Aussteller würde die gleichen Rechte der Ausstellung 1878 geniessen, d. h. seine eingesandten photographischen Arbeiten würden als Zimmerdecoration etc. benützt und in Folge dessen des Eindruckes entbehren; wo hingegen, wenn durch den Verein gemeinsam vorgegangen wird, wir ähnlich wie in Zürich 1883, eine einheitliche Wirkung erzielen würden. Herr Guler unterstützt lebhaft, Herr Pricam geht noch weiter und glaubt, dass, wenn wir durch den Verein einen geeigneten Platz erhalten, wir auch ein schweizerisches Jurymitglied verlangen könnten und dann dessen Wahl oder Vorschlagsrecht dem Vereine zugewiesen würde, und könnten dann einen tüchtigen Fachmann, eine bekannte Persönlichkeit aus unserer

Mitgliederliste vorschlagen. Herr de Greck begrüsst diese ganze Anregung und in der Abstimmung wird mit Stimmenmehrheit beschlossen, dass der Vorsitzende die geeigneten Schritte thun solle, um die Interessen der an der Ausstellung theilnehmenden Mitglieder unseres Vereines zu wahren.

Die Vorlage betreffend den Schutz der Photographie im Sinne des schweizerischen Urheberrechtes wird nicht weiter beanstandet, da mit 2 Frs. Registrirgebühr wir jetzt serienweise unsere Arbeiten schützen können. Hernach folgt eine Pause; in der Zwischenzeit walten die zu Rechnungsrevisoren ernannten Herren Stephan und de Greek ihres Amtes, die durch den Vereinscassier Herrn Gysi abgelegte Reehnung an der Hand des Cassabuehes und der Belege zu prüfen. Dieselbe bezeugen die vollständige, eorrecte Rechnungsführung und beantragen beste Danksagung an den Cassier.

Beim folgenden Tractandum: Vorstandswahlen, wird Herr Gysi aus Aarau zum Vereinspräsidenten gewählt. Hier aber hegt Herr Gysi einige Bedenken, will sogar zuerst die Verpflichtung nicht über sieh nehmen; als ihm aber die folgenden vier Beisitzer, die Herren Bechstein aus Burgdorf, Prieam aus Genf, Pfenninger aus St. Gallen, Stephan aus Winterthur zugewählt wurden, seheint er befriedigt und tritt seine erste Amtsaction an, indem er Pfenninger als Cassier und Stephan als Actuar erklärt. (Herr Bechstein wünseht aus verschiedenen Gründen, dass ihm die Stelle als Schriftführer fernerhin nicht mehr überbunden werde.) Im Weiteren ist Herr Gysi gewillt, dem Vereine nach bestem Willen vorzustehen, sein Möglichstes beizutragen, dass der Verein blühe, gedeihe und erstarke und gelobt, im Sinne und Geiste seines Vorgängers weiter zu wirken.

Unvorhergesehenes ist gewiss etwas Ominöses als Traetandum. Der Antrag eines einzelnen Mitgliedes, die Händler zu veranlassen, 15 Proc. theurer an Nichtphotographen zu verkaufen, wird mit glänzendem „Mehr den Bach“ abgeschiekt, hingegen findet der Antrag von Herrn Pricam betreffend Statutenänderung Anklang. Derselbe wünseht Zulassung gediegener Amateure zum Vereine. Herr de Greck und Garteis wünschen Zulassung von Amateuren ohne Untersehied und Herr Guler findet, dass man die Händler nicht wohl ausschliessen könne, da ohnehin in der Schweiz nur drei oder vier sieh befänden. Der Schriftführer ist hier opositionslustig und will nur, was die Statuten vorschreiben: Wahrung der Interessen des Standes; er sieht in der eventuellen Zulassung von Amateuren einen Widerspruch mit der Wahrung seiner eigenen und den Vereinsinteressen. Bei der Abstimmung bleibt der einzige Gegenantrag in Minderheit, und können nun fortan Händler und Amateure in den Verein aufgenommen werden.

Eine Anfrage betreffend Zulassung von ausserordentlichen Mitgliedern, ähnlich dem Frankfurter Vereine, wird abgewiesen mit der Motivirung, dass der Verein nur aus ordentliehen Mitgliedern bestehen solle. Der Vorsitzende wünscht, dass die Wahl des nächsten Versammlungsortes vorgenommen werde, um allfälligen Reclamationen, die dem Vorstande gemacht werden könnten, enthoben zu sein und erhielt Zürich gegen Luzern das Mehr.

Hierauf wurde die Versammlung vom Vorsitzenden geschlossen mit dem Wunsche, dass im nächsten Jahre in Zürich die Mitglieder sich recht zahlreich einfinden mögen. Sofort waltet der neue Cassier seines Amtes. Die Uebrigen packen die Ausstellungsgegenstände zusammen für Rückexpedition an die Zusender, denen hier noch speciell der Dank ausgesprochen wird für die eingesandten Vorlagen. Es bleibt noch zu erwähnen, dass Herr Monotti in Cavigliano uns während der Verhandlungen ein Glückwunschtelegramm zukommen liess, ebenso wurde Herr Vollenweider zu seiner Erhebung als Ehrenmitglied telegraphisch beglückwünscht.

Der gemüthliche Festtheil führte uns nach einem Rundgange durch die Stadt Neuenburg in's Café Strauss zu einem echten Münchner, wo das nasse Verfahren an die Tagesordnung kam. Die grösste Zahl der Theilnehmer verbrachte im Hôtel du Soleil noch einen gemüthlichen Abend, wo der herrliche „Neuenburger" zu Ehren gezogen wurde. Am folgenden Tage besuchten noch sechs zurückgebliebene Herren das hübsche Atelier von Herrn Monbaron in Neuenburg, wo dieselben in zuvorkommendster Weise empfangen wurden.

O. Pfenninger,
Interims-Schriftführer.

Mitglieder des schweizerischen Photographenvereines

vom 1. Mai 1888 bis 30. April 1889.

Vorstand.

Gysi Fr., Photograph, Aarau, Präsident.
Pfenninger Otto, Photograph, St. Gallen, Cassier.
Stephan Carl, Photograph, Winterthur, Schriftführer.
Bechstein L., Photograph, Burgdorf, Beisitzer.
Pricam Emil, Photograph, Genf, Beisitzer.

Ehrenmitglied.

Vollenweider M., Photograph, Bern.

Mitglieder.

Brunner J., Photograph, Winterthur.
Burmeister, Photograph, Genf.
Bütikofer Fritz, Photograph, Bern.
Deppeler J., Photograph, Biel.
Diesler, Photograph, Willisau.
Engel-Feitknecht, Kaufmann, Twann.
Ettlin A., Photograph, Sarnen.
Fischer frères, Photographen, Vevey.
Gabler, Photograph, Interlacken.
Gartheis E., Photograph, Locle.
Gassler-Brunner E., Photograph, Zürich.

Gölz C., Photograph, Interlaeken.
Greek, Robert de, Photograph, Lausanne.
Guler R., Photograph, Zürieh.
Jungmann J., Photograph, Basel.
Kaiser Robert, Photograph, Genf.
Koeh, Photograph, Sehaffhausen.
Lacroix J., Photograph, Genf.
Lang Carl, Photograph, Chur.
Lienhard J. J., Photograph, Einsiedeln.
Loeher C., Photograph, Arbon.
Lorson, Photograph, Freiburg.
Metzner et fils, Photographen, Chaux-de-Fonds.
Moegle J., Photograph, Thun.
Monbaron August, Photograph, Neuenburg.
Monotti A., Photograph, Cavigliano.
Muggli Heinr., Photograph, Bäretsweil, Canton Zürich
Neidhardt R., Photograph, Basel.
Ossent-Hefti, Photograph, Lausanne.
Pompeati-Bär, Photograph, Luzern.
Reebmann H., Photograph, Chaux-de-Fonds.
Reymond Aug., Photograph, Brassus.
Richard F., Photograph, Männedorf.
Rietmann Otto, Photograph, St. Gallen.
Ringgenberg R., Photograph, Zofingen.
Stephany & Baumann, Photographen, Zürich, Sehützengasse 23.
Vogelsanger S., Photograph, Basel.
Vollenweider E. Sohn, Photograph, Bern.
Wegmann Aug., Photograph, St. Gallen, Linsebühlstr. 64.
Welti Oswald, Photograph, Lausanne.
Wicky A., Photograph, Bern.
Wiesendanger F., Photograph, Wetzikon, Canton Zürich.
Zimmermann Gebr., Photographen, Zürieh.
Zipser P., Photograph, Baden.

NB. Jene Herren, welehe die ersten seehs Hefte, Jahrgang 1888, des Vereinsorganes beziehen wollen, können dieselben gegen Erlag der Pränumerationsgebühr von 5 Mk. dureh Herrn O. Pfenninger in St. Gallen erhalten.

Verein zur Pflege der Photographie und verwandter Künste zu Frankfurt a./M.

Sitzung am 4. Juni 1888. — Vorsitzender: Dr. A. Krügener.

Im Verhinderungsfalle des ersten Vorsitzenden, H. P. Hartmann, wird die Sitzung vom zweiten Vorsitzenden geleitet.

Beim Protokoll vom 7. Mai wurde bei Erwähnung der Retouchirfarbe für Linographie, Seite 271, erste Zeile, das „Rebenschwarz“ vergessen.

Zu Seite 272, Zeile 4, ist zu bemerken, dass der Vortrag des Herrn Krügener nicht in „nächster", sondern in „einer der nächsten Sitzungen" stattfinden soll. Er wird also erst nach den Sommerferien zur Verwirkliehung kommen.

Im Uebrigen wird das Protokoll genehmigt.

Als neue Mitglieder wurden aufgenommen: Herr Oscar Stechbardt, Photograph in Meiningen, vorgeschlagen von Herrn H. P. Hartmann; Herr Ch. F. Schmid, Hof-Photograph in Stuttgart, vorgeschlagen durch Herrn Haake.

Seit dem 7. Mai sind an Zeitschriften eingegangen: Deutsehe Photographen-Zeitung, Nr. 19 bis 22; Photographisehes Wochenblatt, Nr. 18 bis 22; Photographisches Archiv, Nr. 10 und 11; Photographische Rundschau, Aprilheft; Photographische Notizen, Maiheft; Beretninger fra Dansk Fotografisk Forening, Aprilheft; The Photographie Times, Nr. 347; Ameriean Journal of Photography, Maiheft.

Der Photographische Amateurelub in Wien lässt ein Regulativ unter den Anwesenden vertheilen, zu seiner geplanten internationalen Ausstellung von Amateurphotographien, photographisehen Apparaten und Hilfsmitteln, aus Anlass des 40jährigen Regierungsjubiläums Sr. Majestät des Kaisers Franz Joseph I., im k. k. österreiehischen Museum für Kunst und Industrie in Wien.

Diese Ausstellung darf nur von Amateurphotographen beschickt werden und dauert vom 15. September bis 25. October 1888; die Anmeldung muss bis zum 1. Juli erfolgt sein. Dicse sowie sonstige Zuschriften etc. werden an Herrn Carl Srna, Wien, VII, Stiftgasse Nr. 1, erbeten.

Der neue Momentverseliluss von Prigge und Heuschkel, welcher bereits in versehiedenen Zeitschriften genau beschrieben wurde, kommt zur Vorlage. Derselbe ist in der Behandlung äusserst einfach, nimmt wenig Raum ein und erlaubt Belichtungszeiten von $^1/_{100}$ bis 50 Seeunden. Der Verschluss findet allgemein Anerkennung, doeh dürfte das Gewicht ein geringeres sein. Der Preis ist 70 Mk. für mittelgrosse Objective.

Ferner liegen einige von Weinig & Lill in Mannheim bei Magnesiumlicht aufgenommene Gruppen-Cabinetbilder vor, welche schön durchgearbeitet, alle Einzelheiten bis in die tiefen Schattenpartien erkennen lassen.

Ein Antrag auf Sommerferien findet lebhafte Unterstützung und wird der Wiederbeginn der Sitzungen dem Ermessen des Vorstandes anheim gegeben.

Auf eine Anfrage, ob das nächste Stiftungsfest wieder im September abgehalten, oder ob es mit der Vorstandswahl im Jänner verbunden werden solle, ergreift Herr Dr. Schlenssner das Wort, um den Dank des Kölner Vereines auf unsere Beglückwünsehungs-Depesche zu dessen Stiftungsfest zu überbringen, und dass es der lebhafte Wunseh jenes Vereines sei, wieder einmal am Rhein, zwischen Köln und Mainz, mit dem Frankfurter Vereine zusammenzukommen. Die Idee wird einstimmig willkommen geheissen.

Einige der Herren glauben, mit einer solchen Excursion zugleich das Stiftungsfest verbinden zu können, doch geht die Ansicht der

Mehrzahl dahin, jede dieser Veranstaltungen für sich zu begehen und wird dem Vorstande die Ausführung und die Wahl der Zeitpunkte überlassen.

Zum Schlusse legt noch Herr T. H. Voigt drei Momentbilder, exercirendes Militär darstellend, vor, welche er der Vereinssammlung zum Geschenke macht. Dieselben werden mit bestem Danke entgegengenommen.

Es wird dringend gebeten, alle das „**Gehilfen-Nachweisbureau**“ berührenden Stellenbesetzungen **unverweilt** anzuzeigen und über **Adressenänderung sofortige** Mittheilung zu machen.

F. W. Geldmacher,
Schriftführer.

Kleine Mittheilungen.

Platinotypien mit braunem Ton von Taeschler-Signer in Basel. Wenn zu einer heissen Oxalatlösung eine Lösung von Quecksilberchlorid vor dem Entwickeln zugesetzt wird, so erscheint das Platinbild in sehr schönem braunen Ton.

Lösung *A*. 295 g oxalsaures Kali in 1000 g Wasser.

Lösung *B*. 5 g Quecksilberchlorid in 100 g Wasser.

Wenn Lösung *A* auf circa 70—80° C. erwärmt ist, dann fügt man die Lösung *B* hinzu.

Es liegt ganz in der Hand des Operateurs, durch mehr oder weniger Zugabe von Quecksilberchlorid den Ton vom gewöhnlichen Graublau zum Braun, ja bis zum Sepia zu steigern.

Ob durch den Zusatz des Quecksilberchlorids eine Verbindung eintritt, welche die bekannte Haltbarkeit des Platinbildes in Frage stellt, ist mir noch zu wenig bekannt und wäre es mir sehr erwünscht, Aufschlüsse darüber zu erhalten.

Ich hatte schon vor einigen Jahren in der Photographischen Correspondenz meine Vorliebe für das Platinverfahren ausgesprochen, und erlaube mir auch heute wieder auf diesen schönen Copirprocess hinzuweisen. Im Allgemeinen sind diese Bilder bei Künstlern und Kunstfreunden sehr beliebt, und so wird auch gewiss ein weiteres Publicum mit der Zeit Gefallen daran finden, zudem ja jetzt der bisher beanständete graue Ton zu umgehen ist.

Auszeichnung. Wie uns mitgetheilt wurde, hat Ihre königliche Hoheit die Frau Kronprinzessin von Schweden unserem geschätzten Mitgliede L. Grillich in Wien und Franzensbad, persönlich den Titel eines königl. Hof-Photographen verliehen.

Club der Amateurphotographen in Wien. Von Seite des Executivcomité's der Ausstellung des Club der Amateurphotographen in Wien werden wir um Veröffentlichung nachfolgender, die Ausstellung betreffender Mittheilung ersucht:

„Zufolge eines mehrseitig ausgesprochenen Wunsches wird der Anmeldungstermin bis 1. August verlängert. Als letzter Einlieferungstermin für Ausstellungsgegenstände bleibt der 20. August in Giltigkeit."

Der Herausgeber der Zeitschrift Amateur Photographer, Herr Charles W. Hastings in London, hat dem Executivcomité eine silberne und eine bronzene Medaille behufs Verleihung an jene Amateure zur Verfügung gestellt, welche ihre Bilder bis auf das Aufkleben eigenhändig anfertigen.

Ihre kais. Hoheit, die durchlauchtigste Frau Erzherzogin Maria Theresia, hat höchst ihre Betheiligung an der Ausstellung allergnädigst in Aussicht gestellt.

Vorstandswahl in Chemnitz. Von Seite des Photographischen Vereines in Chemnitz werden wir um Veröffentlichung des in der Sitzung vom 31. Mai d. J. erzielten Wahlergebnisses ersucht. Die Stimmen vereinigten sich auf Herrn Fr. Schulz als ersten, und Robert Seidemann als zweiten Vorsitzenden. Ausserdem wurden die Herren C. Donath zum Cassier, R. Brandt zum Archivar und Otto Flach zum Schriftführer gewählt. Zuschriften an den Verein sind an die Adresse des letztgenannten Herrn: Chemnitz, Lohgasse 12, III, zu richten.

Ueber **Nickelclichés** berichtet Hubert Steinach: Die Herstellung solcher Clichés, die zuerst auf der elektrischen Ausstellung in Paris zu sehen waren, ist noch eine wenig geübte. Die grössere Härte des Nickels und die Unempfindlichkeit gegen verschiedene Farben geben demselben in manchen Fällen schwerwiegende Vortheile gegenüber Kupferclichés. Eine Vernickelung der Kupferclichés allein ist aber nicht ausreichend; die Vernickelung darf, um die Feinheit nicht zu verderben, nur schwach sein und ist deshalb von kurzer Dauer. Leider ist nun die Herstellung der Nickelclichés etwas umständlich, denn auf der graphitirten Wachs- oder Guttaperchaform wächst nur Kupfer oder höchstens noch bei besonderer Vorsicht ein Edelmetall an; man muss daher zu folgenden Hilfsmitteln schreiten: Von einem schwachen galvanischen Kupferpositiv wird ein schwaches Kupfernegativ hergestellt. Dasselbe wird wieder mit Silber überzogen, d. h. nur weiss gemacht und anlaufen gelassen, oder auf irgend eine Weise die Oberfläche in Schwefelsilber oder besser Jodsilber umgewandelt. Dieses Negativ hängt man in ein schnell arbeitendes Nickelbad und lässt einen papierdünnen Nickelniederschlag anwachsen. Darauf gibt man das Cliché in ein Kupferbad und verstärkt es mit Kupfer bis zur gewünschten Dicke. Das erhaltene Positiv lässt sich leicht von dem Negativ trennen und wird wie gewöhnlich fertig gestellt. Man erzielt auf diese Weise ein absolut scharfes Cliché, dessen oberste beliebig starke Schicht Nickel ist. Solche Clichés vertragen die stärksten Auflagen und sind gegen Farben unempfindlich. (Bairisches Industrie- und Gewerbeblatt, 1887; Ind.-Bl. 24, 214; Photogr. Corresp. 1887, S. 331.)

Ein Reisehandbuch, mit dem man photographiren kann, ist, wie die Frankfurter Zeitung vom 29. Mai d. J. schreibt, gewiss etwas Neues. Photographisch gefangen kann heutzutage ein jeder harmlose Spaziergänger werden. Es sind die Lichtstrahlen selbst, welche in einem kleinen verborgenen Apparate sich sammeln und das Bild des „Gefangenen" auf der gesilberten Platte des „Reisehandbuchs" concentriren und fixiren. Viele, ähnlichen Zwecken dienende Apparate sind schon construirt und beschrieben worden; den Glanzpunkt auf dem Gebiete der photographischen Geheimkunst aber bildet die photographische Buchcamera, welche soeben von der auf photographischem Felde rühmlichst bekannten Firma Haake & Albers (Frankfurt a./M.) ausgegeben worden ist. Die ingeniöse Construction rührt von dem Chemiker Dr. R. Krügener (ebendaselbst) her. Ein mit gepresster Buchleinwand überzogenes Kästchen von der Form eines kleinen Reisehandbuches (etwa wie Bädeker's „Deutschland") ist in drei Fächer getheilt, deren mittleres den Aufnahme-Apparat, während das zweite Fach 25 photographische Trockenplatten, und das dritte Fach einen Raum für die schon exponirten Platten enthält. Mittelst einer geeigneten Schiebervorrichtung werden die Platten von dem einen in das andere Fach transportirt. Das Buch wird während der Aufnahmen in der Hand oder unter dem Arme getragen; mit 25 Platten montirt, wiegt der ganze Apparat nur 500 Gramm. Gerade letzterer Umstand begründet es, dass das photographische „Reisehandbuch" als ein Unicum der photographischen Technik bezeichnet werden darf. (Vergl. Photogr. Corresp. 1888, S. 170.)

Eine neue Art der **Photogravure** gab Sartirana an, eine Anwendung des Guillochirverfahrens; es wird hiebei nach einem photographischen Leimrelief mittelst einer storchschnabelartigen Hebelverbindung ein Gravirstichel bewegt, welcher das Bild in eine Kupferplatte eingräbt. (Nach Phot. Wochenblatt 1887, S. 510, und British Journal of Photography 1887, S. 510.) Prof. Eder.

Literatur.

Traité pratique de Retouche des Clichés Photographiques, suivi 1. d'un procédé chimique pour harmoniser les clichés heurtés; 2. d'un procédé énergique de renforçage. Par M. Bech, Professeur de Retouche. Paris, 9. Cité Gaillard rue Blanche, im Selbstverlage. — Ein beachtenswerthes Werk, welches viel Nützliches für den angehenden Retoucheur enthält. Die kurz und bündig gefassten Erläuterungen aller zu einer vollständigen Negativretouche erforderlichen Bedingungen, Manipulationen und Behelfe geben Zeugniss für die gründliche Sach-

kenntniss des Verfassers, der ausserdem zwei chemisch technische Processe bekannt gibt, die, wenn auch nicht neu, doch von ihm vervollkommnet wurden, und zwar: „Die Harmonisirung schlecht gerathener Negative durch örtliche Abschwächung“, und: „Eine energischere Verstärkung mit sehr concentrirter Sublimatlösung“, und es ist hauptsächlich die Herstellung einer solchen Lösung, welche seinem Verstärker, der auch örtlich angewendet werden kann, den Werth der Neuheit verleiht. Dieses Buch dürfte sich daher sowohl für Anfänger als auch für geübte Retoucheure sehr nützlich erweisen. S. K.

Annuaire pour l'an 1888, publié par le Bureau des Longitudes. Avec des notices scientifiques. Prix 1 Fr. 50 Cent. Paris, Gauthier-Villars et Fils. — Eine in der That sehr interessante und nützliche Publication, welche seit 1795 durch das Bureau des Longitudes Jahr für Jahr veröffentlicht worden ist. Wir verzeichnen nachfolgenden Inhalt: Seite 3—71 Kalendarium. — Seite 72—124 Himmelserscheinungen. — Seite 126—147 Sonne. — Seite 148—165 Mond. — Seite 166—220 Erde. — Seite 221—257 Planeten. — Seite 258—261 Trabanten. — Seite 262—285 Kometen. — Seite 286—292 Sterne. — Seite 293 bis 314 Gewichte und Masse. — Seite 315—383 Geld. — Seite 384 bis 410 Amortisations- und Zinstabellen. — Seite 411—491 Geographie und Statistik. — Physikalishe und chemische Daten: Seite 493 bis 506 Erdmagnetismus. — Seite 507—548 Specifische Gewichte. — Seite 549—576 Tabelle zur Wärmelehre. — Seite 577 Akustisches. — Seite 577—594 Tabellen zur Lehre vom Lichte. — Seite 595—602 Tabellen zur Lehre von der Elektricität. — Seite 603—606 Aequivalente der einfachen Körper. — Seite 607—708 Tabellen zur Termochemie. — Seite 709—728 Das Alter der Gestirne. — Seite 729 754 Astronomischer internationaler Congress von 1887 zu Paris. — Seite 755—769 Abbadie's magnetische Reise im Orient. — Seite 773 bis 808 Inhaltsverzeichniss. Diese Reichhaltigkeit diene gleichzeitig als Empfehlung.

Das k. k. Hof-Burgtheater in Wien. Erbaut von Carl Baron Hasenauer. Soeben ist im Verlage von V. A. Heck die erste Lieferung des Prachtwerkes: „Das k. k. Hofburgtheater“, ausgegeben worden. Das Werk erscheint in zehn Lieferungen von je fünf Blatt photographischer Lichtdruckbilder in Grossquartformat, nach der Natur aufgenommen vom Hof-Photographen J. Löwy. Die Abfassung des Textes, welcher dem letzten Hefte beigegeben werden wird und die Bilder sowohl geschichtlich als kunstkritisch erläutern soll, hat der Schriftsteller Emerich Ranzoni übernommen. Das vorliegende Heft enthält folgende Blätter: „Ein Theil des Stiegenhauses“, eine perspectivische Ansicht dieses Prachtraumes; die vielbesprochene anmuthige, plastische Gruppe von Johannes Benk: „Schönheit“, ein hervoragender Schmuck des Stiegenhauses; das schöne Plafonbild von Franz Matsch: „Eine antike Theaterscene“, in Linienführung und Farbenzusammenklang eine der reizvollsten Schöpfungen der decorativen Malerei; zwei Lunettenbilder aus dem poetisch gedachten und meisterhaft durchgeführten Cyklus, welchen Robert Russ für das Buffet im ersten Stockwerke geschaffen, künstlerisch darstellend den Wettkampf der Genien der

Musik mit den Singvögeln, und endlich das so motivenreiche, von blühender Erfindungskraft zeugende Relief von Rudolf Weyr: „Triumpfzug des Bacchus und der Ariadne“, das nun schon lange die Attika am Mittelbaue der vorderen Façade des neuen Burgtheaters schmückt. Alle diese Lichtdrucke sind sehr sorgfältig ausgeführt und ermöglichen demjenigen, der die Kunstwerke nicht aus eigener Anschauung kennt, eine zutreffende Vorstellung derselben. Bei der Fülle von künstlerischem Detail im neuen Burgtheater war es eine schwierige Aufgabe, das Wichtigste auszuwählen. Nach dem vorliegenden ersten Hefte aber lässt sich schon das Urtheil fällen, dass diese Wahl glücklich getroffen wurde.

Neue Freie Presse.

Eingesendet.

Geehrte Redaction!

Auf das in Nr. 333 Ihrer Photographischen Correspondenz enthaltene „Eingesendet“ des Herrn Carl Fritsch (vormals Prokesch in Wien) erlaube ich mir folgende thatsächliche Berichtigung zu machen. Bei einem Besuche des Herrn Schwier, den derselbe im April der Firma Voigtländer & Sohn abstattete, wurde demselben gelegentlich mitgetheilt, dass die für die Verbesserung photographischer Objective in Jena combinirten Glastypen erst neuerdings, also gegen Ende des Jahres 1887, in Angriff genommen waren und die ersten Probeschmelzungen zunächst den optischen Anstalten von Steinheil und Voigtländer zum Versuche zur Verfügung gestellt worden seien.

Von Fernrohr-Objectiven war dabei gar nicht die Rede; in der Bemerkung, die Herr Schwier über jenen Gegenstand in der Deutschen Photographen-Zeitung (Heft 16, 1888) machte, waren demnach nur photographische Objective gemeint, die ganze Mittheilung also nur gegen das von Herrn Fritsch veröffentlichte Preisverzeichniss über photographische Objective gerichtet.

Da Herr Fritsch diese Bemerkung angreift, fühle ich mich gedrungen, meine Behauptung zu beweisen.

Das Preisverzeichniss des Herrn Fritsch über photographische Objective ist mir Anfangs Februar d. J. zu Gesicht gekommen. Wenn wir auch annehmen, dass es erst im Februar gedruckt wurde, so behaupte ich, dass es unmöglich ist, dass Herr Fritsch schon damals die neuen, für photographische Objective geeigneten und bestimmten Gläser in seinen photographischen Objectiven verwendet hat. Zur Begründung führe ich einige Stellen aus Briefen des glastechnischen Laboratoriums an die Firma Voigtländer & Sohn, resp. an mich an, indem ich gleichzeitig die Originalbriefe der löblichen Redaction zur Einsicht bereit halte.

Vom 28. November. „Augenblicklich machen wir Versuche, um solche Leichtflinte in einigen Abstufungen herzustellen, welche sich mit gewöhnlichen Crowngläsern, d. h. solchen, deren V zwischen 56 und 64 liegt, zu photographischen Objectiven combiniren lassen. Wir haben die Erwartung, mit diesen Glasarten nicht allein einen Fortschritt in der Construction photographischer Objective zu bethätigen“ u. s. w.

Vom 22. März 1888. „Sie werden es gewiss begreiflich finden, dass ein natürliches geschäftliches Interesse uns jetzt, nachdem wir mit den Barytleichtflinten fertig zu sein glauben, veranlasst, diese Thatsache den interessirten Fabrikanten photographischer Objective bekannt werden zu lassen. Ebenso natürlich war es, dass wir uns zuerst (!) mit unseren ersten deutschen Werkstätten auf diesem Gebiete in Verbindung setzten, um diesen nach Möglichkeit den Vorzug vor den Ausländern einzuräumen. So ist es denn neben Ihrer Firma nur Steinheil gewesen, der seit einigen Monaten sich mit diesem Gegenstande beschäftigt hat."

Ferner in demselben Briefe: „Wenn zwar wir glauben, dass kaum irgend Jemand vor 2—3 Monaten mit diesen neuen Objectiven wird hervortreten können" u. s. w.

Es geht aus diesen Anführungen hervor, dass Herr Fritsch im Februar d. J. unmöglich diese neuen, speciell für die photographischen Objective hergestellten Gläser in Besitz gehabt, noch hat verwenden können.

Dass derselbe die in dem Jenenser Preisverzeichnisse vom Jahre 1886 verzeichneten Gläser auch für seine photographischen Objective verwendet hat, soll ebenfalls nicht bezweifelt werden, dasselbe haben aber alle Fabriken photographischer Objective gethan, seitdem die Jenenser Fabrik die geeigneten Gläser in guter Qualität und ausreichender Menge herstellte.

Diese Gläser sind aber nicht als neu zu bezeichnen; es sind bisher die alten, die die bekannten Verhältnisse von Berechnungs- und Zerstreuungskraft aufweisen.

Die Specialgläser aus Jena, die in ihren optischen Constanten bisher unbekannte Verhältnisse aufweisen, sind bisher nur für Mikroskope und Fernrohre verwendet worden. Um sie auch für photographische Objective zu verwerthen, waren diese Specialschmelzungen theils zu klein, theils zu hygroskopisch oder auch in nicht passenden optischen Lagen; erst die neuen Barytgläser, über welche von Jena im April und Mai d. J. Bericht an alle optischen Anstalten ging, sind durchaus für die photographischen Objective geeignet und dafür bestimmt. Wer also schon im Februar d. J. von der Einführung wirklich neuer Jenenser Gläser in photographische Objective sprach, musste bewusst oder unbewusst das Publicum täuschen. Dass die Constructionen mit diesen neuen Gläsern weder von der Firma Steinheil, noch von der unserigen veröffentlicht worden sind, hatte wenigstens bei uns seinen Grund darin, dass die Vorarbeiten noch nicht zum endgiltigen Abschlusse gebracht sind.

Wenn ich nunmehr auf die speciellen Angaben des Preisverzeichnisses des Herrn Fritsch eingehe, so muss ich gestehen, dass ich mir manche Angaben darin nicht erklären kann. Es wird zunächst angegeben, dass photographische Objective mit aufgehobenem secundären Spectrum angefertigt würden. Warum, wenn das möglich ist, werden nicht alle angegebenen Arten photographischer Objective gleich so vollkommen hergestellt? Wie hat sich ferner Herr Fritsch von der Aufhebung des secundären Spectrums überzeugt?

Wie erklärt sich ferner die Nichtübereinstimmung der Angaben über Gesichtsfeldwinkel, Durchmesser des Bildes und Brennweite? Wenn wir z. B. in der Abtheilung III, Weitwinkel-Aplanate, einen Gesichtsfeld-Winkel von über 90^0 angegeben finden und durch Ausrechnung aus Bilddurchmesser und Brennweite bei den verschiedenen Grössen Winkel zwischen 43^0 und 53^0 erhalten, so muss uns das doch Wunder nehmen.

Ferner unter IV^b soll der Gesichtsfeldwinkel sogar über 100^0 betragen und liegt doch nach der Berechnung nur zwischen 47^0 und 53^0. Uebrigens braucht man, um sich über diesen Punkt Gewissheit zu verschaffen, nur die Definitionen des Gesichtsfeld-Winkels in den Lehrbüchern von H. W. Vogel (3. Aufl., S. 209) oder J. M. Eder (1882, S. 289) nachzuschlagen, resp. die Tabelle auf S. 290 in letzterem zu Rathe zu ziehen.

Ich kann es nach Allem dem Publicum überlassen, zu beurtheilen, ob die Aeusserung des Herrn Fritsch über die bereits erfolgte Einführung neuer Gläser in die photographischen Objective gerechtfertigt war.

Hochachtungsvoll

Dr. Kaempfer,
für die Firma Voigtländer & Sohn.

Braunschweig, 7. Juni 1888.

Artistische Beilagen zum Hefte 334 (Juli 1888).

I. „Eine Liebesscene aus der Zopfzeit". Autotypie von dem Leiter der Auer'schen Reproductionsanstalt in Donauwörth (Baiern), Herrn A. Türke, der sich schon wiederholt im Inseratentheile unseres Blattes zur Mittheilung seines Processes anheischig gemacht hat. (Vergl. Mai 1888.)

II. Ein „Ecce homo", nach einem alten Stahlstiche reproducirt, dient als Probe der ungemeinen Feinheit, welche das von Aug. Albert (Firma E. Jaffé und A. Albert, Wien-Währing, Theresiengasse 17) in Handel gebrachte Uebertragungspapier bei der Anfertigung von Zinkclichés gestattet.

Fast sämmtliche Illustrationen des vorliegenden Heftes sind photographisch hergestellt und auf der Schnellpresse gedruckt. Die Figuren des ersten Bogens 1—9 rühren aus dem renommirten Wiener Atelier Angerer & Göschl her; man wird jedoch aus der Vergleichung der einzelnen Clichés den Einfluss herausfinden, den die Originalaufnahme auf die Wirkung der Autotypie übt. In Vorbereitung für unser Blatt ist eine Costümstudie von Prof. Fritz Luckhardt, Heliogravure von Carl Haack.

Geschlossen am 26. Juni 1888.

Buchdruckerei von Carl Gerold's Sohn in Wien.

ZINKÄTZUNG

von JAC. BLECHINGER, Wien, IV., Theresianumgasse Nr. 3.

Angefertigt mit dem Albert'schen Uebertragungspapier.

Fortschritte in der Photographie und den graphischen Künsten.

Von Regierungsrath O. Volkmer.

Vortrag, gehalten am 2. März 1888 im militärwissenschaftlichen Vereine zu Wien. Auszug aus dem Organ der militärwissenschaftlichen Vereine, XXXVI. Bd., 6. Heft.)

(Schluss.)

Ich will nun noch eine neueste Arbeit der graphischen Technik erörtern, es ist dies der Farben-Holzschnitt, und dabei hinweisen auf ein vom Wiener Meister der Holzschneidekunst Herrn Paar ausgeführtes Bild der „Heiligen Justina“, nach einem Oelgemälde von Moretti.

Der typographische Farbendruck ist beinahe so alt wie die Buchdruckerkunst selbst. So hat z. B. der italienische Holzschneider Ugo da Carpi versucht, seine Bilder dadurch wirksamer und effectvoller zu gestalten, dass er auf den Schwarzdruck noch einen zweiten Druck gab oder einen Ton darunter legte. Doch wurde diese Manier nicht weiter ausgebildet.

Erst in den Sechziger Jahren wendete sich ein tüchtiger Zeichner und mit hohem Kunstsinn ausgestatteter Wiener Xylograph Knöfler dem Farben-Holzschnitte zu und lenkte damit den Holzschnitt auf ein künstlerisches Feld der Thätigkeit. Er ist auch als der eigentliche Begründer des xylographischen Farbendruckes anzusehen. Einer seiner tüchtigsten Schüler war der heute noch thätige, vorhergehend schon erwähnte Wiener Meister der Holzschneidekunst Hermann Paar.

Knöfler legte in seine Schnitte mehr die grelleren Farbeneffecte; bei seinen Bildern treten die Farben mit einem Feuer auf, wie man es selten anderswo findet.

Bei seinen Sujets, welche beinahe ausnahmslos dem religiösen Genre entnommen sind, ist dies auch sehr am Platze, und Knöfler hat sich und dem Wiener Druck damit einen Weltruf gegründet. Seine Erzeugnisse sind in Amerika und in Australien ebenso wie

in allen Ländern Europa's und überall, wohin das Christenthum gedrungen, verbreitet und bekannt.

Paar schlug eine andere Richtung ein und suchte eine mehr malerische Wirkung zu erzielen. Wir können dies sehr deutlich wahrnehmen an seinem „Kegelwerfer“ nach einem Aquarell von A. v. Ostade, an dem Porträt „Eines Unbekannten“ von Jahn v. Eyk, und endlich an der schon früher genannten „Heiligen Justina“.

Bei dieser, wie bei jeder anderen Farbendruckmethode liegt selbstverständlich das künstlerische Moment in der Zerlegung der Farben, resp. in Anordnung der Druckplatten, erfolgt jedoch nach wesentlich anderen Grundsätzen, als bei dem bekannten lithographischen oder Oelfarbendruck, weil der xylographische Farbendruck nur in Lasurfarben ausgeführt wird.

Wie zum Schnitt im Allgemeinen, wird auch zum Farbenschnitt Buchsholz verwendet, welches auf der Hirnseite entsprechend bearbeitet wird. Das Buchsholz hat aber die sehr unangenehme Eigenschaft, dass es unter dem Einflusse der Feuchtigkeits- und Temperaturverhältnisse stark veränderlich ist. Kommt es in etwas feuchte Luft, so dehnt es sich aus, es wird grösser, in trockener Luft wird es kleiner.

Für den Schwarzschnitt ist diese Thatsache von geringer Bedeutung, denn ob der Stock im Laufe der Bearbeitung einige Millimeter grösser oder kleiner wird, spielt keine Rolle; für den Farbenschnitt dagegen ist dies von grosser Wesenheit, weil eventuell die einzelnen Platten sich verschieden ausdehnen und dann nicht mehr aufeinander passen, was aber für den Farbendruck eine unerlässliche Bedingung ist.

Man muss daher schon bei der Auswahl des Holzes eine gewisse Vorsicht üben und nur solches Holz auswählen, welches gut getrocknet ist, und muss auch darauf achten, dass sämmtliche zu einer Platte gehörigen Theile gleichmässige Dichte besitzen, da man grossen Unzukömmlichkeiten beim Drucke von solchen ungleichen Platten sonst ausgesetzt wäre. Es muss daher, wie begreiflich, die Zahl von Platten, welche zur Ausführung eines Bildes bestimmt ist, auf einmal angefertigt werden und in gleicher Temperatur zur Aufbewahrung gelangen.

Die Unterschiede, welche durch den Feuchtigkeitsgehalt der Luft und durch die Temperatur in der Grösse der Holzplatte entstehen können, sind ganz bedeutend. Ein etwa 30 cm grosser

Stock kann bis zu 10 mm je nach der Beschaffenheit des Holzes wachsen oder eingehen, bei grösseren Platten auch noch mehr.

Bei der Bearbeitung der Holzstücke durch den Holzschneider, gleichwie auch wenn dieselben bereits in den Händen des Druckers sind, ist mit ängstlicher Sorgfalt darüber zu wachen, dass dieselben immer in den gleichen Temperaturverhältnissen bleiben und nicht mit Feuchtigkeit in Berührung kommen.

Doch wollen wir an dieser Stelle gleich erwähnen, dass ein Umstand, welcher in einem Falle unangenehm wirkt, in einem anderen Falle wieder eine Hilfe sein kann, wie z. B. sobald es nöthig erscheint, den Stock grösser oder kleiner werden zu lassen. Der Stock darf jedoch dabei nicht direct mit Wasser in Berührung gebracht werden, sondern die Feuchtigkeit darf beim Wachsenlassen des Stockes nur indirect auf das Holz einwirken, und geschieht dies am besten und sichersten dadurch, dass der Stock entweder in einem feuchten Locale oder in einem Keller durch entsprechend lange Zeit aufbewahrt oder in eine verschlossene Kiste gestellt wird, welche innen mit nassen Tüchern ausgelegt ist. Natürlich darf auch hiebei der Holzstock nicht direct mit den feuchten Tüchern in Berührung kommen. Durch die Verdunstung des Wassers entsteht in der Kiste feuchte Luft, welche der Holzstock einsaugt und dadurch wächst, d. h. grösser wird, bis er die gewünschte Grösse erreicht hat.

Durch Einwirkung von Wärme wird der Holzstock kleiner, doch darf auch dies nicht zu plötzlich geschehen, weil sonst der Holzstock unbedingt zerreissen würde. Zum Verkleinern des Stockes darf daher nicht directe Wärme, sondern nur trockene, temperirte Luft verwendet werden, wozu sich am besten ein wärmeres trockenes Locale eignet.

Wenn man sich die Mühe nimmt, an den chromo-xylographischen Bildern die oft winzigen Details zu besehen, welche ein einfacher Druck absolut nicht geben kann und die nur mit mehreren Farben in künstlerischer Vollkommenheit zu erreichen sind, so wird die geforderte grosse Genauigkeit wohl leicht begreiflich.

Solche Details finden wir aber nicht nur im Kopfe der Figur, sondern überall im Bilde, weil die malerische Wirkung, die Abstufung und Schattirung der Töne nie mit einer Farbe hervorgebracht werden kann.

Bei Ausführung von Chromo-Xylographien wird zuerst der Contourenstock hergestellt und von diesem auf grundirte

Stöcke ein entsprechender Umdruck gemacht, welcher sich vom Grunde klar und scharf abheben muss.

Bei näherer Betrachtung der xylographischen Ausführung einer Farbenplatte finden wir, dass der Schnitt derselben von einem gewöhnlichen Schwarzschnitte vollständig abweicht. Dies findet seine Erklärung in der Farbenwirkung, welche die einzelnen Strichlagen hervorbringen sollen.

Die Technik des Holzschnittes lässt ein punktirtes Korn, wie es beim Steindruck und auch beim zinkographischen Farbendruck der Chromophototypie üblich ist, in nur beschränktem Masse zu. Die Herstellung der verschiedenen Tonabstufungen erfolgt in der Regel dadurch, dass die Linien schwächer oder stärker in weitereren oder engeren Abständen gehalten werden.

Wie jeder Farbendruck, so basirt auch der xylographische auf der möglichsten Ausnützung der drei Grundfarben: gelb, roth und blau. Mit Uebereinanderdruck dieser Farben in volleren oder lichteren Tönen und der Tonabstufung in den einzelnen Platten sucht man die nothwendigen Farbeneffecte zu erreichen.

Bei dem Uebereinanderdrucken von Strichlagen, wenn aus selben eine andere Farbe resultiren soll, ist zu beachten, dass dieselben nicht die gleiche Richtung haben dürfen. Wenn daher aus zwei schraffirten Tönen, von welchen z. B. der erste blau, der zweite gelb gedruckt wird, ein lichtes Grün resultiren soll, so muss die blaue Strichlage eine andere Richtung haben als die gelbe. Wäre z. B. die blaue Strichlage von links nach rechts diagonal, so müsste die gelbe die entgegengesetzte Richtung, d. i. von rechts gegen links, nehmen. Soll das Grün durch Grau gebrochen werden, so müsste die betreffende Strichlage horizontal geführt werden.

Mit dieser Erklärung ist natürlich die Technik des Farbenholzschnittes keineswegs erschöpft, sondern nur andeutungsweise charakterisirt.

Was nun den Druck selbst anbelangt, so basirt derselbe im Gegensatze zum lithographischen Farbendrucke auf der Anwendung von Lasurfarben. Deckfarben, wie: Zinnober, Chromgelb etc., oder mit Kremserweiss gemischte Farben müssen stets vermieden werden. Aus diesem Grunde ist bei Ausführung des Druckes auch die Reihenfolge der Farbenplatten eine andere. Bei dieser Druckmethode wird zuerst die Contourenplatte und alle folgenden Farben in Lasur darüber gedruckt.

Hiedurch wird, wie es die Druckresultate solcher Arbeiten von Knöfler und Paar darthun, eine prächtige Farbenwirkung erreicht; das fertige Bild hat etwas eigenartig Feines, Durchsichtiges an sich, was mit Anwendung von Deckfarben sehr schwer zu erreichen ist.

Der xylographische Farbendruck ist eine künstlerische Specialität, welche besonders der Wiener Xylograph, Heinr. Knöfler, wie schon erwähnt, auf diese grosse Höhe und Vollkommenheit gebracht hat; sie verschwindet aber immer mehr und mehr, weil die Ausführung ziemlich kostspielig, die technischen Schwierigkeiten enorm sind und die modernen photomechanischen Reproductionsverfahren, wie die Chromo-Photolithographie, der Farben-Lichtdruck und die Chromophototypie auch schon einen so hohen Grad der Vollendung erreicht haben.

Bei diesen drei Farbendruck-Verfahren ist das Princip der Drucktechnik das entgegengesetzte; es kommt gerade diejenige Platte, welche bei dem xylographischen Farbendrucke die letzte ist, hier zuerst zum Druck. Dies hat seinen Grund darin, dass der Farbendruck hier nicht ausschliesslich in Lasur-, sondern mit Deck- und Lasurfarben ausgeführt wird, und da die Deckfarben zuerst gedruckt werden müssen, so ist hier die erste Platte in der Regel der Fleisch- oder sogenannte Localton, die nachfolgenden: gelb, grau, rosa und blau, in guter Deckung sodann je nach der künstlerischen Provenienz des Bildes drei oder vier Platten in Lasur und zum Schlusse die Contourenplatte. —

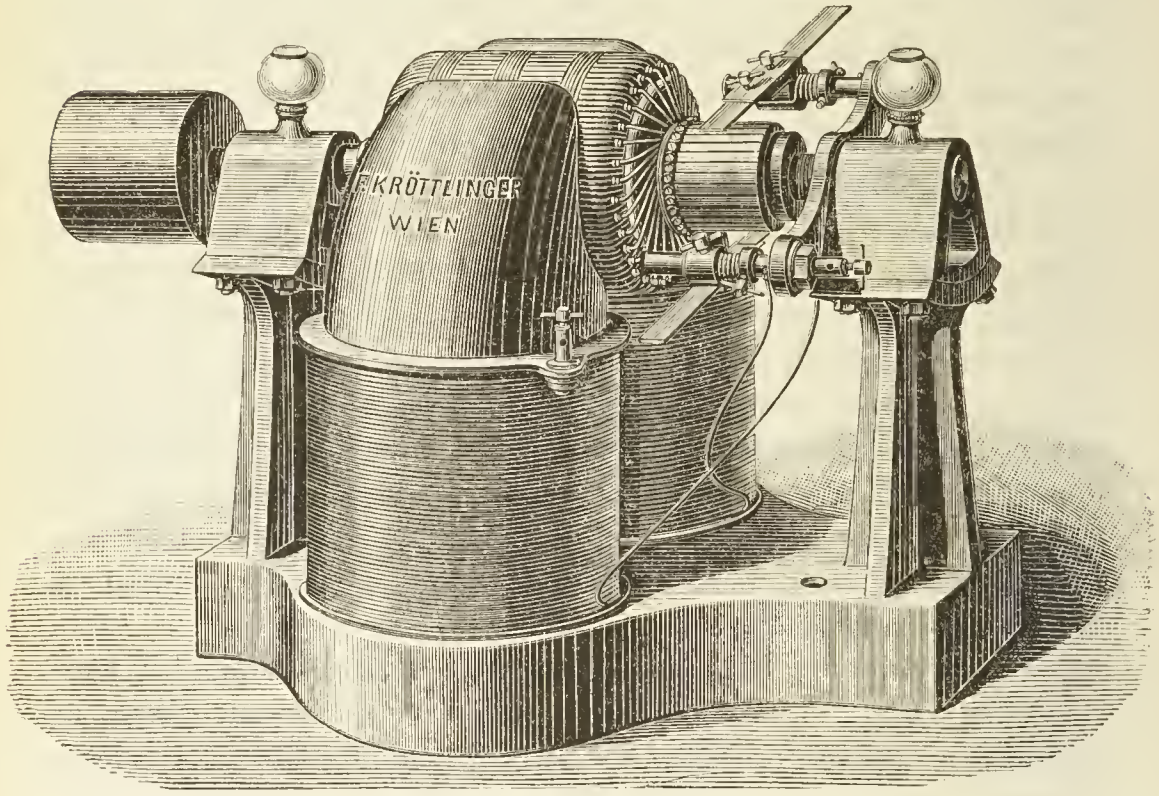
Es sei mir endlich noch gestattet, eine Erklärung des Vernickelns und Vermessingens von Druckplatten zu geben, zu welcher der Strom von einer kleinen Dynamomaschine der Wiener Firma Franz Kröttlinger geliefert wird.

Das System der Maschine von Kröttlinger macht sich durch besondere Einfachheit in der Anlage und Construction, sowie durch den grossen Effect, den sie liefert, bemerkbar. Sie besteht, wie Fig. 12 zeigt, aus einer starken, gehörig versteiften Hohlgussplatte, auf welcher sich zwei kurze cylindrische Elektromagnete erheben, welche oben halbrund geformt sind und zwischen denen der Ring oder Inductor rotirt. Der Kern desselben ist aus einzelnen, zu einem massiven Cylinder auf der Welle aneinandergereihten Schmiedeeisenscheiben gebildet und darüber mit der aus dickem Kupferdraht bestehenden Bewicklung versehen. Die Bürsten der Maschine zur Stromabnahme sind der Stromstärke entsprechend breit gehalten, aus einer grossen Anzahl dünner

Kupferdrähte hergestellt und gestatten völlig funkenfreie Stromabnahme.

Die magnetischen Verhältnisse der Maschine sind ausserordentlich günstig; grosse Eisenmassen von geringerer Länge und von grossem Querschnitte, ein mit den Kernen aus einem Stücke hergestelltes, sehr massives, kurzes Verbindungsstück, sehr massiver Eisenkern im Anker, welcher in sehr geringem Abstande von den Polschuhen rotirt.

Fig. 12.



Dynamomaschine. System F. Kröttlinger.

Dass die Leistung dieser Maschine eine ausserordentlich gute ist, werden die verehrten Anwesenden gleich an dem vorhandenen kleinen Modelle zu sehen Gelegenheit haben. Um zu zeigen, wie der elektrische Strom zusammengesetzte Körper zersetzt, will ich den Wasserzersetzungs-Apparat in die Leitung der Maschine schalten; das Wasser wird sofort an den beiden Elektroden in Wasserstoff und Sauerstoff zersetzt auftreten. Da, wo so viel Gas im Rohre entsteht, ist der positive Pol mit dem Sauerstoff, da, wo doppelt so viel Gas auftritt, der negative Pol mit dem Wasserstoff.

Lässt man diesen Strom durch ein Bad mit darin gelöstem Metallsalz, z. B. Nickelsalz oder einem Gemische von Kupfer-Zinksalz passiren, so scheidet sich auf einer am negativen Pole im Bade geschalteten Platte im ersteren Nickelmetall, im letzteren Messing, d. h. Kupfer-Zinkgemische nieder; darauf beruht aber das Vernickeln von Kupferdruckplatten und das Vermessingen von Stereotypplatten, um dieselben zur Durchführung einer grossen Druckauflage widerstandsfähiger zu machen.

Berechnung der Auszugslänge einer Camera für Reproductionen.

Von Ferdinand Hawliček.

Bei Vergrösserungen oder Verkleinerungen, überhaupt im Reproductionsverfahren ist es sehr bequem und Zeit ersparend, wenn man beim Einstellen schon im Vorhinein die Distanzen vom Objectiv zur matten Scheibe, sowie vom Objectiv zum Original berechnen und abmessen kann.

Bei kleinen Formaten oder wenn die Reduction um 1 mm kleiner oder grösser ausfallen darf, ist das Einstellen eine ziemlich leichte Aufgabe, schwieriger und zeitraubender wird es mit grossen Formaten und grosser Camera, wenn das Reproductionsverhältniss genau eingehalten werden muss, wenn man nicht mit den modernen Apparaten, wie Staffelei und Cameratisch auf einem Bahngeleise zum Vor- und Rückwärtsschieben versehen ist und man sich oft mit den primitivsten Mitteln behelfen muss; in solchen Fällen ist die Berechnung im Vorhinein besonders vortheilhaft; dann ist es nur nöthig, das Original im geeigneten Lichte und der richtigen Höhe anzubringen, dem gegenüber in der abgemessenen Distanz die Camera parallel mit dem Original aufzustellen, bei welchem nach der folgenden Berechnung der Camera-Auszug fixirt wird und das Objectiv senkrecht auf die matte Scheibe zu stellen. Stehen Objectiv und matte Scheibe nach vorhergegangenem Berechnen und Abmessen richtig, so kann die Correctur mit der Visirscheibe beim Scharfeinstellen kaum 1 mm austragen.

Hauptbedingung bei der Berechnung ist die genaue Kenntniss der Brennweite der dazu verwendeten Objective.

Zur raschen Auffindung der erforderlichen Distanzen existiren mehrere Hilfstabellen. Dr. Steinheil legt beim Verkaufe seiner Objective eine solche Hilfstafel bei, nach welcher man die fraglichen Distanzen genau berechnen kann; diese Tabelle ist meines Wissens bis jetzt nur in Husnik's Reproductionsphotographie, Seite 78, publicirt; ausserdem ist eine Tabelle von Suter in Eder's Handbuch der Photographie, Seite 306, und Eder's Jahrbüchern, nebst einer Tabelle von Schwier enthalten, wovon wir jedoch nur die Steinheil'sche ihrer Einfachheit wegen hier anführen.

Ausserdem kann man sich mit Vortheil der folgenden Formel bedienen, welche auf jedes Verhältniss und auf jede Brennweite passt und deren Resultat sehr präcise ist, die auch jedermann sehr leicht im Gedächtniss behalten kann.

Wäre z. B. eine Reduction von 60 cm auf 42 cm zu machen, die Brennweite des Objectivs wäre 59·3 cm., und da es eine Verkleinerung ist, so stellt sich die Formel:

$$\left(\frac{\text{Brennweite} \times \text{Verkleinerung}}{\text{Original}}\right) + \text{Brennweite}$$

gibt die Distanz vom Objectiv zur matten Scheibe.

$$\left(\frac{\text{Brennweite} \times \text{Original}}{\text{Verkleinerung}}\right) + \text{Brennweite}$$

gibt die Distanz vom Objectiv zum Original.

$$59{\cdot}3 \times 42 = 2490{\cdot}6 : 60 = 41{\cdot}51$$
$$59{\cdot}30$$
$$100{\cdot}81 \text{ cm} = \text{Camera-Auszug.}$$

$$59{\cdot}3 \times 60 = 3558{\cdot}0 : 42 = 84{\cdot}71$$
$$59{\cdot}3$$
$$144{\cdot}01$$

gibt die Distanz vom Objectiv zum Original.

Sollte dieses Beispiel eine Vergrösserung sein, so ist die Formel umgekehrt.

$$\left(\frac{\text{Brennweite} \times \text{Vergrösserung}}{\text{Original}}\right) + \text{Brennweite}$$

für Camera-Auszug.

$$\left(\frac{\text{Brennweite} \times \text{Original}}{\text{Vergrösserung}}\right) + \text{Brennweite}$$

für die Distanz vom Objectiv zum Original.

Das Abmessen ist vom optischen Mittelpunkte des Objectivs oder der Blende vorzunehmen.

Die Formeln sind nicht neu, da sie aber in manchen neueren Handbüchern der Photographie nicht enthalten sind, dürften sie den Praktikern und Freunden der Photographie willkommen sein.

In der Suter'schen Tabelle ersieht man zugleich, welche Brennweite ein Objectiv für eine bestimmte Reduction und einen beschränkten Raum haben muss; hat man diese Tabelle nicht zur Hand, so dient in diesem Falle die in Vogel's Lehrbuch der Photographie angegebene Formel zur Auffindung der Brennweite.

Dieselbe lautet:

Man erhält die Brennweite, wenn man die Entfernung zwischen matter Scheibe und Gegenstand multiplicirt mit der Bildlänge und Gegenstandlänge, und das Ganze dividirt durch die in's Quadrat erhobene Summe von Bildlänge und Gegenstandslänge.

Es wäre bei diesem Verfahren mit unbekanntem Objectiv auf ein Originalbild von 36 cm Höhe auf 6 cm scharf eingestellt, die Entfernung von der matten Scheibe bis zum Originalbild wäre 367·5 cm, so ergibt sich

$$\frac{367{\cdot}5 \times 6 \times 36}{(6+36)^2} = 45.$$

Dieses Resultat gibt zugleich die Probe auf oberwähnte Formel zur Auffindung der nöthigen Distanzen, da

$$\frac{45 \times 6}{36} + 45 = 52{\cdot}3$$

und

$$\frac{45 \times 36}{6} + 45 = 315$$

zusammen die Entfernung von der matten Scheibe bis zum Gegenstande gibt.

Gebrauch der Tabelle.

Man drücke den grössten Durchmesser des Objectes und den grössten Durchmesser des zu erhaltenden Bildes im gleichen Massstabe aus.

Soll das Bild grösser werden als das Object, so liegt ein Fall für Vergrösserung vor und man benütze die unteren Köpfe der Tafel; soll das Bild kleiner werden als das Object, so liegt Verkleinerung vor und man benütze die oberen Köpfe der Tafel.

Sollen Object und Bild gleich gross sein, so hat man (einmalige Vergrösserung oder Verkleinerung) natürliche Grösse.

Zur Bestimmung, wie viel Mal die Vergrösserung oder Verkleinerung werden soll, dividirt man mit der kleineren Zahl in die grössere; geht mit der gefundenen Zahl in Rubrik I, liest die auf derselben Horizontallinie stehenden Zahlen der Rubriken II und III ab und multiplicirt diese mit der Brennweite

Hilfstafel

zur raschen Auffindung der erforderlichen Distanzen bei vorgeschriebener Verkleinerung oder Vergrösserung durch photographische Aufnahme.

I Verkleinerung	II Auszugslänge der Camera	III Objectabstand
1mal	2·00	2·00
1·1	1·91	2·10
1·2	1·83	2·20
1·3	1·77	2·30
1·4	1·72	2·40
1·5	1·67	2·50
1·6	1·62	2·60
1·7	1·59	2·70
1·8	1·56	2·80
1·9	1·53	2·90
2·0	1·50	3·00
2·1	1·48	3·10
2·2	1·45	3·20
2·3	1·43	3·30
2·4	1·42	3·40
2·5	1·40	3·50
2·6	1·38	3·60
2·7	1·37	3·70
2·8	1·36	3·80
2·9	1·34	3·90
3·0	1·33	4·00
3·2	1·31	4·20
3·4	1·29	4·40
3·6	1·28	4·60
3·8	1·26	4·80
4·0	1·25	5·00
4·5	1·22	5·50
5·0	1·20	6·00
5·5	1·18	6·50
6·0	1·17	7·00
Vergrösserung I	Objectabstand II	Auszugslänge der Camera III

I Verkleinerung	II Auszugslänge der Camera	III Objectabstand
6·5	1·15	7·50
7·0	1·14	8·00
7·5	1·13	8·50
8·0	1·12	9·00
8·5	1·12	9·50
9.0	1·11	10·00
9·5	1·10	10·50
10·0	1·10	11·00
11·0	1·09	12·00
12·0	1·08	13·00
13·0	1·08	14·00
14·0	1·07	15·00
15·0	1·07	16·00
16·0	1·06	17·00
18·0	1·06	19·00
20·0	1·05	21·00
22·0	1·04	23·00
24·0	1·04	25·00
26·0	1·04	27·00
28·0	1·04	29·00
30·0	1·03	31·00
35·0	1·03	36·00
40·0	1·02	41·00
45·0	1·02	46·00
50·0	1·02	51·00
60·0	1·02	61·00
70·0	1·01	71·00
80·0	1·01	81·00
90·0	1·01	91 00
100·0	1·01	101·00
Vergrösserung I	Objectabstand II	Auszugslänge der Camera III

Siehe Gebrauchsanweisung.

des Objectivs, um die gesuchten Längen für Auszugslänge der Camera und Objectivabstand zu finden, z. B.: Eine Karte von 40 cm Durchmesser soll auf 25 cm Durchmesser reproducirt werden. Weil das Bild kleiner wird als das Object, liegt Verkleinerung vor, und zwar 1·6mal.

Sucht man in Rubrik I die Zahl 1·6, so finden sich auf derselben Horizontallinie die Zahlen 1·62 in Rubrik II für Auszugslänge der Camera und 2·60 in Rubrik III für Objectabstand. Hat nun die Brennweite 40 cm, so erhält

man: $1 \cdot 6 \times 40 = 64$ cm als Auszugslänge der Camera und $2 \cdot 6 \times 40 = 104$ cm als Objectabstand.

Alle Abstände zählen von der Objectivblende (Diaphragma) aus.

Die Ziffern der vorangegangenen Tafeln sind für eine Brennweite berechnet, welche gleich 1 ist, und will man den Auszug der Camera und die Distanz des Objectivs vom Originale (bis zur Blendebene) für Objective anderer Brennweiten bestimmen, so muss der Werth der Brennweite bei gegebener Verkleinerung oder Vergrösserung mit den in der Rubrik II und III stehenden Werthen multiplicirt werden.

Ist z. B. die Brennweite 24 cm und das Bild soll in Originalgrösse erscheinen, so ist die Auszugslänge der Camera nach Rubrik II gerade das Doppelte der Brennweite = 48 cm und ebenso auch der Objectivabstand vom Objecte. Soll aber mit demselben Objective von 24 cm Brennweite ein Bild viermal verkleinert werden, so ergibt sich aus der Tafel:

Rubrik I 4·0 (Verkleinerung);
„ II 1·25 (Auszugslänge der Camera);
„ III 5·0 (Objectivabstand).

Multiplicirt man die Werthe aus Rubrik II und III mit 24, so ergibt sich die Auszugslänge für viermalige Verkleinerung = 30 cm, der Objectivabstand 120 cm.

Um den Werth für die Verkleinerung zu finden, benützt man die oberen Knöpfe der Rubriken I bis III, während die unteren in Anwendung kommen, wenn es sich um Vergrösserungen handelt.

Soll z. B. mit demselben Objective von 24 cm Brennweite ein Bild von 10 cm Länge auf 40 cm vergrössert werden, so dividirt man die kleinere Zahl in die grössere, woraus die viermalige Vergrösserung resultirt.

Nun suche man nach den unteren Köpfen die bei viermaliger Vergrösserung in der Rubrik II und III stehenden Zahlen.

Man erhält in der Rubrik II die Zahl 1·25;
„ „ „ „ „ III „ „ 5·00.

Multiplicirt man diese Werthe mit 24, so ergibt sich für den Objectivabstand die Zahl 30 cm und für die Auszugslänge der Camera die Zahl 120 cm.

Mittheilungen aus der k. k. Lehr- und Versuchsanstalt für Photographie und Reproductionsverfahren in Wien.

III.

1. Eingebrannte Emailphotographien mittelst Lichtdruck.

Von Prof. Dr. J. M. Eder.

Herr Haberditzl vervollständigte seine Arbeiten über die Uebertragung des Lichtdruckes auf Porzellan, indem er das Umdruckpapier nunmehr mit folgender Mischung überstreicht: 1 g Gummi arabicum, 1 g Stärke, 20 cm³ Wasser, welche gelöst und gekocht werden. Das halbgeleimte oder gänzlich ungeleimte

Papier wird damit überstrichen und getrocknet. Hierauf wird es mit einem dickschleimigen Decoct von Quittenkern überzogen (Durchziehen oder Ueberstreichen), wieder getrocknet und satinirt. Darauf wird der Lichtdruck mittelst Emailfarben gedruckt, wie in der vorigen Abhandlung erwähnt wurde.

Als Lack, womit man das Porzellan bestreicht, damit der Umdruck haftet, benützt Herr Haberditzl 10 g Dammarharz und 30 g Terpentinöl und löst es kochend auf, weil der Lack dadurch mehr Consistenz gewinnt. Findet man, dass das Bild in Folge schlechter Qualität des Dammarharzes nicht fest am Porzellan klebt, so fügt man ebensoviel venetianischen Terpentin zu, als man Dammar aufgelöst hatte.

2. Dr. R. Krügener's Taschenbuchcamera.

Von Prof. Dr. J. M. Eder.

Die Firma Haake & Albers in Frankfurt a./M. bringt eine neue Detectivcamera in Form eines Taschenbuches in den Handel, welche durch ihre originelle Form alle Aufmerksamkeit der photographischen Amateure verdient. Fig. 1 zeigt die Abbildung des Apparates in halber natürlicher Grösse. Die Oeffnung am „Rücken“ des Buches enthält das Objectiv, ein aplanatisches kleines Doppelobjectiv von beträchtlicher Helligkeit. An zwei Schnüren mit Knöpfen ist der Momentverschluss zu spannen und in Thätigkeit zu setzen, während der an der entgegengesetzten Seite befindliche Knopf zum Verschieben der empfindlichen Platte dient. Der Preis der Camera beträgt 60 Mk.; 100 Trockenplatten kosten 5 Mk. Die Taschenbuchcamera wurde der k. k. Versuchsanstalt für Photographie und Reproductionsverfahren in Wien zur Prüfung übermittelt und gab

Fig. 1.

gute Resultate. Das abgegebene Gutachten ist im Folgenden mitgetheilt:

„Am 21. Juni l. J. wurde von der Firma Haake & Albers in Frankfurt a./M. eine „Dr. Krügener'sche Taschenbuch-Camera" zur Prüfung eingesendet.

Die Camera gleicht in ihrem Aeussern einem ($4^1/_2$ cm dicken und im Rechteck 9×14 cm messenden) Taschenbuche. Sie enthält drei Fächer, worin 24 empfindliche Platten von 4 cm in Quadrat untergebracht sind. Die Platten werden vom ersten Fache mittelst einer stählernen Schubstange in das mittlere Fach geschoben, wo sie belichtet werden können, und werden nach der Exposition im dritten Fache verwahrt. Der Mechanismus, welcher zum Verschieben (Wechseln) der Platten dient, ist einfach und functionirte bei dem zur Prüfung vorliegenden Exemplare rasch und sicher. Der Momentverschluss functionirt gut und bietet dessen Schutzschieber Sicherheit gegen zufällige Belichtungen. Das Objectiv ist unbeweglich und ein Einstellen nicht nöthig, da vermöge der kurzen Brennweite alle Gegenstände von ungefähr vier Schritten ab bis auf weite Entfernungen scharf gezeichnet erscheinen. Die mit diesem Apparate gemachten Probeaufnahmen ergaben Bildchen von guter Schärfe bis an den Plattenrand, und zeigten sich die Aufnahmen auf den beigegebenen Platten bei Sonnenbeleuchtung ausexponirt. Der ganze Apparat inclusive der 24 Platten wiegt nur $^1/_2$ kg, kann in Folge seiner compendiösen Form leicht transportirt werden und ist als Geheimcamera im eigentlichen Sinne des Wortes zu bezeichnen."

Wien, 9. Juli 1888. Die Leitung der k. k. Lehr- und Versuchsanstalt für Photographie und Reproductionsverfahren in Wien.

3. Neuer Momentverschluss von Dr. Steinheil in München.

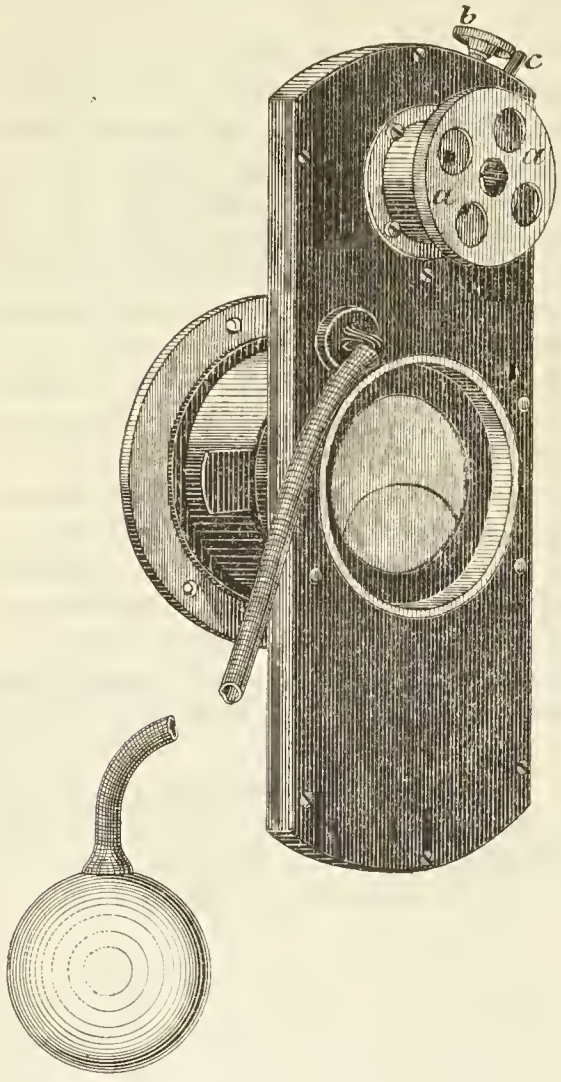
Von Prof. Dr. J. M. Eder.

Die Firma C. A. Steinheil in München bringt einen neuen Momentverschluss (construirt von Pritschow) in den Handel, welcher grosse Verschiedenheit in der Belichtungszeit, ähnlich wie der Verschluss von Thury & Amey gestattet. Er wird vor dem Objective angebracht und beruht (ebenso wie der Thury-Amey-Verschluss) auf dem Principe zweier aneinander in entgegengesetzter Richtung vorübergehender Metallplatten, welche in der Mitte eine der Objectivgrösse entsprechende Oeffnung besitzen. Fig. 2 zeigt die Abbildung des Apparates.

Handhabung. Durch Drehen des randrirten Kopfes *a* um 90° ist der Verschluss actionsbereit. Durch Drücken auf den Gummiball wird er ausgelöst. Die Schraube *b* dient zur Regu-

lirung der Schnelligkeit und trägt zu deren genaueren Beurtheilung eine Theilung, deren Werthe jedoch in keinem Verhältnisse zu einander stehen. Soll auf zwei Tempo exponirt werden, so klemmt man ziemlich stark und drückt kurz auf den Ball, wodurch der Verschluss sich langsam öffnet und so lange offen stehen bleibt, bis ein weiterer Druck auf denselben erfolgt. Bei langsamer Exposition auf ein Tempo muss der Druck auf den Gummiball so lange andauern als die Exposition.

Fig. 2.



Um den Verschluss behufs Einstellung des Bildes zu öffnen, dreht man den Kopf *a* nur um 45°.

Es ist nothwendig, dass zum Anpassen des Verschlusses die Objective eingesendet werden.

Der Momentverschluss verursacht keine schädlichen Erschütterungen und gibt eine Belichtungsdauer von einigen Secunden bis $^1/_{200}$ Secunde. Der Preis beträgt bis zu einer Oeffnung von Objectiven = 33 mm 60 Mk., zu Objectiven von 40—52 mm Oeffnung 80 Mk.

Herr Dr. Steinheil bereicherte durch eine freundliche Widmung die Sammlung der k. k. Lehr- und Versuchsanstalt für Photographie und Reproductionsverfahren mit einem Gruppen-Antiplanet von 64 mm und einem derartigen Momentverschluss; dieser Apparat sowie die gleichfalls der Anstalt freundlichst gespendete ausgezeichnete, bereits früher von mir beschriebene Steinheil'sche Detectiv-Camera wird mit bestem Erfolge bei den praktischen Uebungen mit den Schülern der Anstalt verwendet.

4. Pyro-Soda-Entwickler mit gelbem Blutlaugensalz.

Von Alexander Lainer.

Das gelbe Blutlaugensalz wurde zuerst von Henderson[1]), und nach ihm von Fry und Newton u. A. als Zusatz zum Pyrogallol-Entwickler mit Ammoniak behufs Erlangung eines brillanten und schleierlosen Bildes empfohlen.

Später wurde dieser Zusatz auch im Soda-Entwickler zur Verwendung gebracht und man fand, dass bei Gebrauch des halben oder ganzen Gewichtes Ferrocyankalium (gelbes Blutlaugensalz) wie vom Soda ein Ersparniss an Pyro eintreten kann. Während nun nach den Angaben einiger Experimentatoren dieser Entwickler zarte, besonders für Photomikrographie sehr gute Negative gibt, erklärten Andere, damit härtere Matrizen zu bekommen und bezeichneten das Ferrocyankalium als einen Verzögerer. Um bezüglich dieser divergirenden Ansichten Klärung zu bekommen, stellte ich mehrere Versuche an.

Ich stellte eine 10proc. Lösung des gelben Blutlaugensalzes her und ersetzte die 20 cm³ Wasser des gewöhnlichen Pyro-Soda-Entwicklers[2]) durch diese Blutlaugensalz-Lösung. Bei wiederholten Entwicklungen möglichst gleich exponirter Platten mit diesem und dem gewöhnlichen Entwickler zeigte stets das Blutlaugensalz eine beschleunigende Wirkung, und waren besonders die Schattenpartien ausgezeichnet detaillirt. Nach einigen Tagen wiederholte ich diese Experimente mit derselben Plattengattung, als auch mit solchen anderer Firmen, und das Resultat war zu meiner Ueberraschung genau das entgegengesetzte; das Blutlaugensalz wirkte enorm verzögernd; gleichzeitig bemerkte ich aber während des Hervorrufens einen schwachen Geruch nach bitteren Mandeln, was auf die Entwicklung geringer Mengen Blausäuregases deutete. Nun aber scheidet gelbes Blutlaugensalz mit verdünnter Schwefelsäure Blausäure ab, daher war zu schliessen, dass die Pyrolösung behufs Neutralisation des alkalisch reagirenden schwefligsauren Natrons statt mit einigen Tropfen, mit ziemlich viel Schwefelsäure versetzt wurde, um eine schwachsaure Reaction zu erreichen, was sich auch bei weiterer Nachfrage bestätigte.

---

[1]) Eder's „Ausführliches Handbuch der Photographie", III. Theil, p. 101.

[2]) Lösung *A*: 100 g schwefligsaures Natron, 500 cm³ Wasser, 14 g Pyrogallol und 5 Tropfen Schwefelsäure. Lösung *B*: 50 g Soda, 500 cm³ Wasser. Man mischt 20 cm³ *A* mit 20 cm³ *B* und 20 cm³ Wasser.

Gleichzeitig stellte sich heraus, dass dieser Entwickler, dessen Pyrolösung bis zur schwachsauren Reaction mit Schwefelsäure versetzt wurde, mehr als doppelt so lange Expositionen verlangte, um ähnliche Resultate zu bekommen wie mit dem normal angesetzten Entwickler.

Die weiteren Versuche mittelst Entwicklung unter Zusatz von obiger Blutlaugensalz-Lösung wurden mit dem sehr empfehlenswerthen, von Dr. Eder vor einiger Zeit in der Photographischen Correspondenz angegebenen concentrirten Pyro-Soda-Entwickler vorgenommen. Er besteht aus 20 g Natriumsulfit (schwefligsaures Natron), 10 g Soda gelöst in 50 cm³ kochenden Wassers; nach dem Abkühlen gibt man 2·8 g Pyrogallussäure zu und füllt hierauf den Entwickler sofort in kleine Fläschchen, welche gut verkorkt werden. Zum Gebrauche mischt man 1 Th. dieser Vorrathslösung mit 5 Th. Wasser.

Ich verwendete nun statt des Wassers die Blutlaugensalz-Lösung und mischte für eine Cabinetplatte 50 cm³ derselben mit 10 cm³ gemischtem concentrirten Entwickler. Gleichzeitig exponirte Platten erschienen im Entwickler ohne Blutlaugensalz um einige Secunden früher, wurden aber von den Platten im zweiten Entwickler mit Blutlaugensalz an Kraft und Dichte überholt und zeigten schliesslich mehr Details als die ersteren, was sich besonders auch an der Kleidung vortheilhaft bemerkbar machte.

Diese Versuche zeigen, dass das gelbe Blutlaugensalz in vielen Fällen als Zusatz zum Entwickler mit gutem Erfolge anwendbar sein dürfte, besonders bei kurzen Expositionen oder wenn recht zarte, in den Schatten sehr detaillirte Matrizen gewünscht werden; übrigens gestattet dieser Zusatz auch die Erreichung kräftiger und dichter Negative.

5. Aus dem Lichtdruckfache.

Vorgetragen in der Plenarversammlung der Photographischen Gesellschaft vom 15. Mai 1888 vom k. k. Fachlehrer Herrn Max Jaffé.

1. Der Trockenofen.

In den meisten Lichtdruckanstalten sieht man Trockenöfen, welche aus Holz angefertigt sind, während nur der Boden und eine mit diesem parallel laufende untere Platte aus Eisenblech bestehen, an welch' letztere die Heizflammen anschlagen. Man befürchtet bei vollständiger Construction aus Metall:

1. Ungleiche Ausdehnung der Wände, welche eine Niveauveränderung der präparirten Platten zur Folge haben müsste;

2. ungleiche Erhitzung der Platten, dadurch entstehend, dass die der Wand zugekehrte Seite mehr erwärmt werde, als die nach der Innenseite des Trockenraumes liegende;

3. Erschütterung der Wände bei jähem Erwärmen oder Auskühlen.

In den beiden letzteren Fällen würde eine Bewegung der erwärmten Luft im Trockenraume entstehen, und in Folge dessen die bekannte Erscheinung der Zonen (Moirée) auf den Platten eintreten.

Ich begegnete bei der Anfertigung metallener Trockenöfen diesen Uebelständen dadurch, dass ich ein entsprechend dickes Eisenblech verwendete und den ganzen Trockenraum nach Innen mit einem Rahmen aus Holz abschloss. Auch empfiehlt es sich, den Boden des Trockenraumes mit feinem Kies oder Sand einige Centimeter hoch zu bedecken.

Den Heizraum halte man nach allen Seiten abgeschlossen und bringe ein Rohr an, welches die Verbrennungsgase in den Rauchfang ableitet.

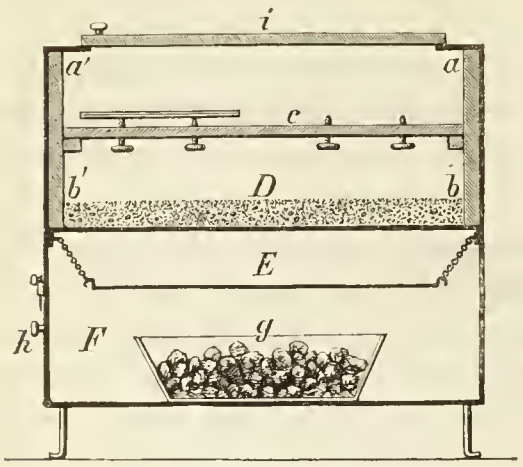
Das plötzliche Herabmindern der Hitze wird dadurch vermieden, dass man (bei Gasheizung), nachdem die Erwärmung ihren Höhepunkt erreicht, die Flammen allmälig verkleinert und erst dann die Ventile schliesst.

In Ermanglung einer Gasleitung ist von der Anwendung von Petroleumöfen entschieden abzurathen, da deren Löthungen gar leicht in dem erhitzten Raume abschmelzen. Dagegen ist die Heizung mit Holzkohlen sehr zu empfehlen. Dieselben werden, je nach der Grösse des Ofens, in drei oder mehr Becken gefüllt, wie solche von den Spänglern benützt werden. Die Kohlen werden im Freien angezündet, und erst nachdem der Rauch sich verzogen, die Becken eingesetzt. Das zur Heizung benöthigte Quantum an Kohlen ist durch einige Versuche bald ermittelt. Zu schnelle Abkühlung wird dadurch vermieden, dass man die Kohlenbecken nacheinander in kleinen Zwischenpausen entfernt.

Fig. 1 zeigt den Ofen im Querschnitt; a' b' a b ist der hölzerne Rahmen, c eiserne Stange mit Schrauben zum Nivelliren der Platten, D Kies- (Sand-) Füllung, E freihängende Eisenblechplatte, F Heizraum, g Kohlenbecken, h Klappe zum Oeffnen beim Anzünden der Gasflammen, eventuell Einsetzen und Herausnehmen der Kohlenbecken; i mit Papier und Stoff überzogener Holzrahmen zum Abschliessen des Trockenraumes.

Eine weitere Veränderung traf ich noch dadurch, dass ich den Deckel *i* durch einen Aufsatz aus mit Papier und Stoff überzogenen Holzrahmen mit Gelbscheiben ersetzte. Fig. 2 veranschaulicht den mit Aufsatz versehenen Ofen in perspectivischer Ansicht.

Fig. 1.

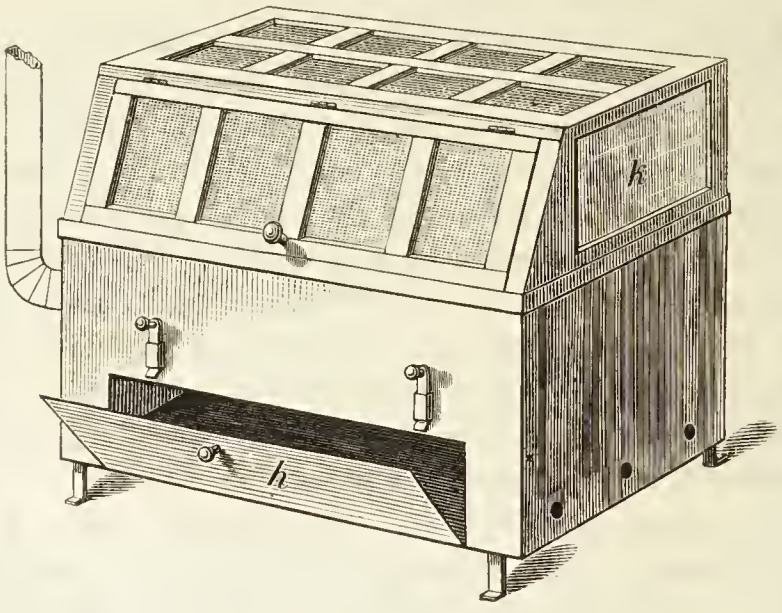


Durch den Aufsatz werden folgende Vortheile erzielt:

1. Wird der Trockenraum vergrössert und dadurch eine gleichmässigere Vertheilung der Wärme erreicht.

2. Gestattet die gelbe Glastafel *k*, welcher eine zweite an der gegenüberliegenden Querwand entspricht, das Beobachten der Platten während des Trocknens, so zwar, dass man den richtigen Zeitpunkt zur Abdämpfung der Wärme von Aussen wahrnehmen kann. Man vermeidet dadurch das Abspringen der Chromgelatine,

Fig. 2.



welches gar leicht stattfindet, wenn die Platten länger als nöthig der hohen Temperatur ausgesetzt bleiben. Gewöhnliche Thermometer werden statt der gebogenen benützt, und liest man von Aussen durch die Gelbscheibe hindurch die Wärmegrade ab.

3. Wird, da das Einlegen der präparirten Platten durch Oeffnen der Vorderwand geschieht, mithin der Ofen von Oben stets geschlossen bleibt, das Auffallen von Staub auf die Platten vermieden.

In der k. k. Lehranstalt für Photographie und Reproductionsverfahren wurde ein Trockenofen nach diesem System aufgestellt.

Zu bemerken wäre noch, dass man in dem oberen horizontalen Abschlusse des Aufsatzes keine Gelbscheibe anbringen darf, da sich sonst der von den Platten aufsteigende Wasserdampf auf derselben verdichtet und wieder abtropft. Die hier beschriebene Einrichtung lässt sich auch bei denjenigen Trockenöfen in Anwendung bringen, welche für einen grossen Betrieb berechnet, mit Abtheilungswänden versehen sind. Man stelle einen solchen Ofen derart auf, dass zwischen Ofen und Wand ein Gang frei bleibe und bringe die Gelbscheiben in der Rückwand und den Verschlussklappen des Aufsatzes an.

2. Der Copirprocess.

Um die Lichtdruckplatten richtig copiren zu können, wird in den Lehrbüchern meistens das Photometer empfohlen; dasselbe bildet jedoch nur ein sehr unzuverlässiges Hilfsmittel:

1. Ist es schwer, die höheren Copirgrade (und auf diese. kommt es ja an) richtig zu erkennen;

2. ändert sich der Copirgrad nach der bekanntlich sehr verschiedenen Dichtigkeit der Negative;

3. zeigt zufolge des allmäligen Nachdunkelns der gradirten Papierstreifen das Photometer schon nach kurzem Gebrauche anders als ein neues.

Meistens sieht man die Lichtdruck-Operateure die Copirstärke nach dem Aussehen beurtheilen, welche die Chromgelatineplatte beim Oeffnen des Rahmendeckels an der Glasseite bietet Bei gewöhnlichen Collodion- und in den Schattenpartien klaren Negativen geht dies ganz gut, schwieriger schon bei Negativen, welche in den Schatten durchgearbeitet oder gar verschleiert sind. Die Schwierigkeit wird aber noch grösser, wenn man es mit Gelatinetrockenplatten zu thun hat, und selbst bei Collodion, wenn das Negativ aus mehreren Theilen besteht, deren Dichtigkeit verschieden und welche mithin verschiedene Copirzeit beanspruchen.

Ich will nun hier ein Mittel angeben, durch welches man die Copirstärke auf der Glasplatte ebenso deutlich erkennen kann,

als wenn man es, statt mit Glas, mit einer biegsamen Fläche, wie dünnes Zinkblech oder Papier zu thun hätte. Ich benütze zu diesem Ende die, wenn auch sehr geringe, immerhin doch vorhandene Biegsamkeit des Glases. In eine Seitenwand des Copirrahmens wird ein Spalt geschnitten, durch diesen Spalt führt man die grössere Klinge eines Taschenmessers ein und drängt die Spitze desselben zwischen Negativ und Druckplatte, nachdem man zuvor einen Theil, bei grösseren Copirrahmen mit mehreren Spangen zwei, auch drei Theile des Deckels geöffnet[1]).

Selbst die dicken Spiegeltafeln (Copirplatten) sind noch immerhin biegsam genug, um diese Manipulation zu gestatten. Sobald die Spitze des Messers zwischen die zwei Glasplatten nur eben eingedrungen, führt man durch den Spalt hindurch ein Blatt dünnen weissen Kupferdruckcarton mit abgerundeten Ecken (Kupferdruckcarton ist besser zu diesem Zwecke als gewöhnlicher Carton, da letzterer wegen seiner Härte leicht die Gelatineschicht verkratzen könnte) zwischen Druckplatte und Negativ ein, zieht das Messer heraus und kann nunmehr auf dem Carton deutlich erkennen, ob die Platte genügend copirt sei. Zeigt es sich, dass man noch weiter copiren muss, so führt man abermals das Messer ein, um den Carton frei zu machen, zieht erst diesen, dann das Messer hervor, schliesst den Copirrahmen, belichtet weiter und kann diesen Vorgang wiederholen, so oft man will. Hautnegative müssen für diesen Zweck an eine Spiegeltafel angeklebt werden, sonst entsteht beim Nachsehen, namentlich wenn man im Freien copirt, nicht selten Doublirung der Contouren, indem die Gelatinehaut unter dem Einflusse der plötzlich hinzutretenden Luft sich leicht verzieht. Dies Befestigen bewirkt man am leichtesten mittelst Stanniolstreifen. Man bestreicht dieselben mit Schellackfirniss, welcher dicker sein muss als der Negativlack und drückt die Streifen auf, sobald der Alkohol verdunstet ist, so dass sie zur einen Hälfte auf dem Negative, zur anderen auf der unterlegten Glasplatte kleben.

---

[1]) Man kann diese Vorrichtung auch an beiden Querwänden des Copirrahmens anbringen und ist dadurch die Möglichkeit gegeben, die Copirplatte von beiden Seiten zu beobachten, so dass man alle Stellen des Negativs, resp. die verschiedenen einzelnen Negative einer Zusammenstellung auf ihre Copirstärke prüfen kann; das Nachcopiren einzelner Partien eines Negativs oder einzelner Theile einer Zusammenstellung wird dadurch wesentlich erleichtert.

Die hier beschriebene Copirmethode wurde ebenfalls in der k. k. Lehranstalt für Photographie und Reproductionsverfahren eingeführt, und zwar unter Anwendung von Pustet's Copirrahmen. Derselbe unterscheidet sich von dem gewöhnlichen Copirrahmen dadurch, dass anstatt des Deckels mit Federn ein Brett eingeschoben und unter demselben die Spannung mittelst hölzernen Spangen und Keilen bewerkstelligt wird, zu welchem Zwecke die Wände bedeutend höher gehalten werden als bei den gewöhnlichen Rahmen.

Fig. 3 zeigt den Rahmen in geschlossenem Zustande; bei *a b* befindet sich der Spalt, welcher durch den Schieber *c* ver-

Fig. 3.

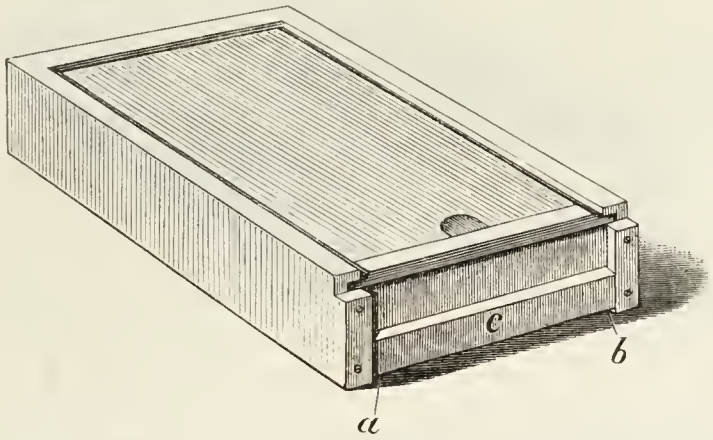
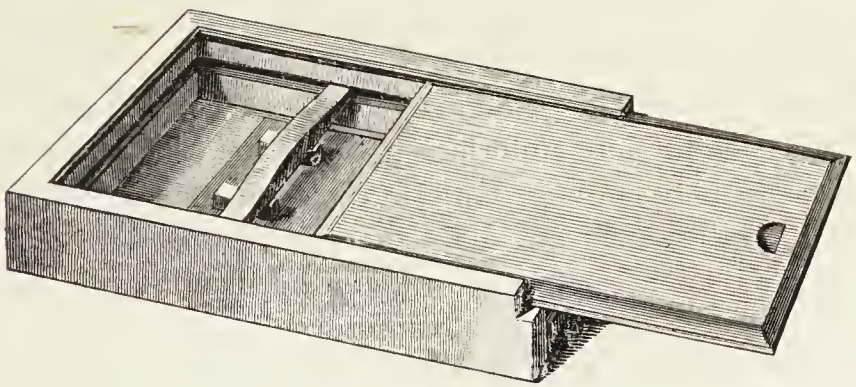


Fig. 4.



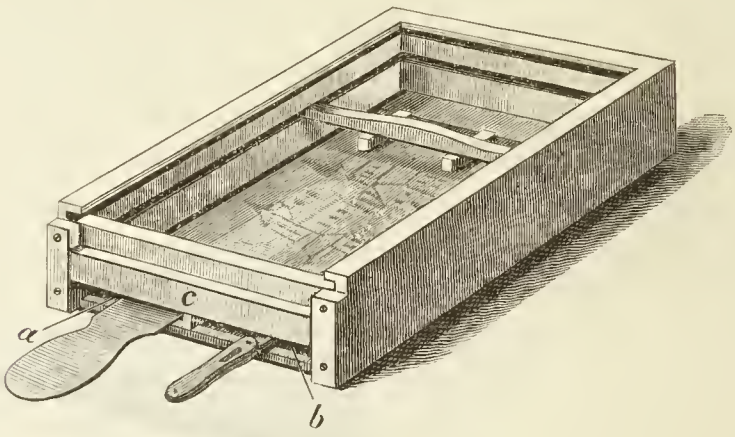
deckt erscheint. Fig. 4 zeigt den Rahmen in halbgeöffnetem, Fig. 5 in geöffnetem Zustande und veranschaulicht diese Zeichnung auch die Manipulation des Unterfahrens mit dem Messer.

Wie in Fig. 5 ersichtlich, wird der Schlitz in der Mitte (bei *c*) durch ein Verbindungsstück unterbrochen. Eine solche Verbindung

(bei grossen Rahmen mehrere), ist nothwendig, um Plattenbruch zu verhüten, der sonst bei starker Spannung und Druckplatten kleineren Formates leicht entstehen könnte.

Bei Pustet's Rahmen fallen die Papiereinlagen ganz weg und ist das Spannen mit den Keilen sehr handsam, da dieselben leicht auf dem glatten Glase gleiten. Bei diesen Rahmen kann man sogar die Methode des Unterfahrens mittelst Messer anwenden, wenn man es, wie dies ja in der Lichtdruckpraxis nicht selten vorkommt, mit sehr kleinen Negativen zu thun hat.

Fig. 5.



Da man in der Regel nicht kleinere Platten für Lichtdruck verwendet als Quart (24 × 30 cm), so legt man die Chromgelatineplatte mit der einen Hälfte auf das Negativ, so dass man die andere Hälfte, welche man mit einem schwarzen Papiere unterlegt, zu einer zweiten Copirung benützen kann. Will man nun nachsehen, ob das Bild genügend copirt ist, so gibt man auf der mit schwarzem Papiere unterlegten Seite der Chromgelatineplatte eine sehr leichte Spannung, entfernt die Spannung von der andern Seite und verstärkt sie auf der leeren Seite. Dadurch hebt sich die Platte auf dem entgegensetzten Ende und kann man ohne Anwendung eines Messers das Kupferdruckpapier zum Nachsehen einschieben. Ist die Copirung noch nicht beendet, so lockert man wieder die Spannung auf der leeren Seite und spannt über dem Negative selbst von Neuem wie zuvor. Für solche Fälle empfiehlt es sich, das Negativ mit Gummi an zwei Ecken an die Copirplatte anzukleben, damit es sich nicht verschiebe.

Französische Revue.

Coaguliren von Albuminpapier. Vallot[1]) wollte einige Bilder in fetter Farbe mit Albumin überziehen, um ihnen das Aussehen von Albuminbildern zu geben. Nach dem Albuminiren wollte er den Ueberzug coaguliren. Sowohl Alkohol von 40°, als auch absoluter, gaben keine guten Resultate. Er erreichte aber seinen Zweck durch Behandlung der albuminirten Bilder mit einer Mischung von:

Alkohol 40°	1 Vol.
Wasser	1 „

Aufnahme mit der Lochcamera. Colson[2]) fand, dass mit Rücksicht auf das Maximum der Schärfe zwischen der Entfernung D des Gegenstandes, dem Durchmesser d der Oeffnung der Lochcamera und der Entfernung f der empfindlichen Platte von der Oeffnung die Beziehung besteht:

$$f = \frac{D\,d^2}{0{\cdot}00081\,.\,D - d^2}.$$

Tonen von Copien auf Chlorsilber-Gelatine für kalte Töne[3]).

Chlorgold	2 Th.
Schwefelcyan-Ammon	20 „
Natriumphosphat	20 „
Wasser	92 „

Für warme Töne ersetzt man das Phosphat durch das Natriumacetat.

Man fixirt 20 Minuten lang in einer 20proc. Lösung von Fixirnatron. Die Copien kommen dann durch 6 Minuten in ein Chlornatriumbad von beliebiger Zusammensetzung, werden dann durch 3 bis 4 Stunden in fliessendem Wasser gewaschen und schliesslich behufs Härtung mit 20proc. Chromalaun-Lösung behandelt. Das Trocknen geschieht bei gewöhnlicher Temperatur.

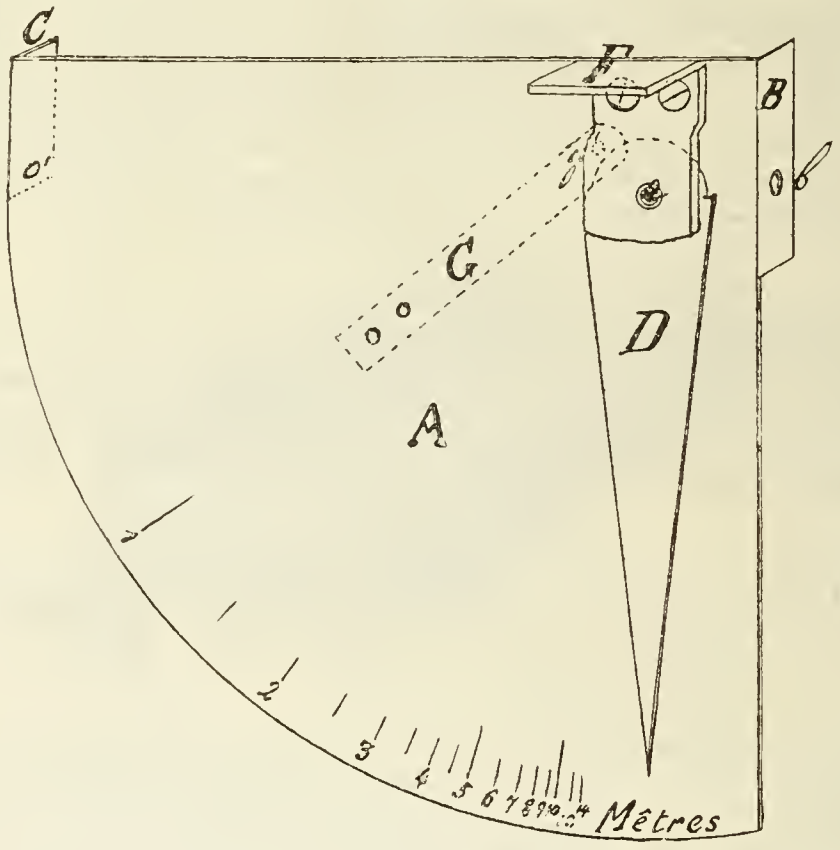
Telemeter zur Bestimmung der Entfernung aufzunehmender Objecte beim Arbeiten mit der Detectivcamera. Agthe[4]) construirte zu dem vorerwähnten Zwecke das in der Figur skizzirte kleine Instrument. A ist eine Metallplatte, welche mit zwei unter rechtem Winkel gebogene Flügeln B nnd C versehen ist. B ist in b' durchbohrt; diese Oeffnung dient dazu, um über c' hinaus zu visiren.

D ist ein um e leicht drehbarer Zeiger, F ein im rechten Winkel gebogenes Blechstück, welches mit zwei Schrauben lose an die Blech-

---

[1]) Bulletin de la Société française de Photographie 1888, pag. 59.
[2]) Bulletin de la Société française de Photographie 1888, pag. 69.
[3]) Progrès Photogr. 1888, pag. 69.
[4]) Bulletin Belge 1888, pag. 239.

platte A befestigt ist und durch die Feder G, welche mit dem Zapfen g' durch A hindurchzieht, von A weggedrückt wird. Drückt man auf F, so wird selbe gegen den Zeiger D angedrückt und hält diesen in der Lage fest, in welcher er sich eben befindet. Die Platte A ist graduirt und es entsprechen die Theilstriche 1—5 je $^1/_2$ m, jene 5—10 je 1 m, und endlich jene 10—14 je 2 m.



Um mit dem Telemeter die Distanz der Person oder Gruppe zu bestimmen, nimmt man dasselbe in die rechte Hand, den Daumen auf die untere Kante, den Zeigefinger auf die Platte F. Man neigt den Apparat, visirt durch b' über c' nach dem Fusse des Aufzunehmenden und drückt dann auf F. Dieser hält den immer vertical stehenden Zeiger D fest; man liest dann auf der Scala die Entfernung ab. Der Telemeter ist für eine Augenhöhe von 1·50 m construirt.

Hydrochinonentwickler mit Natronwasserglas[1]). Man macht eine Lösung von:

Natronwasserglas 50° B.....	50 cm³
Wasser	450 cm³

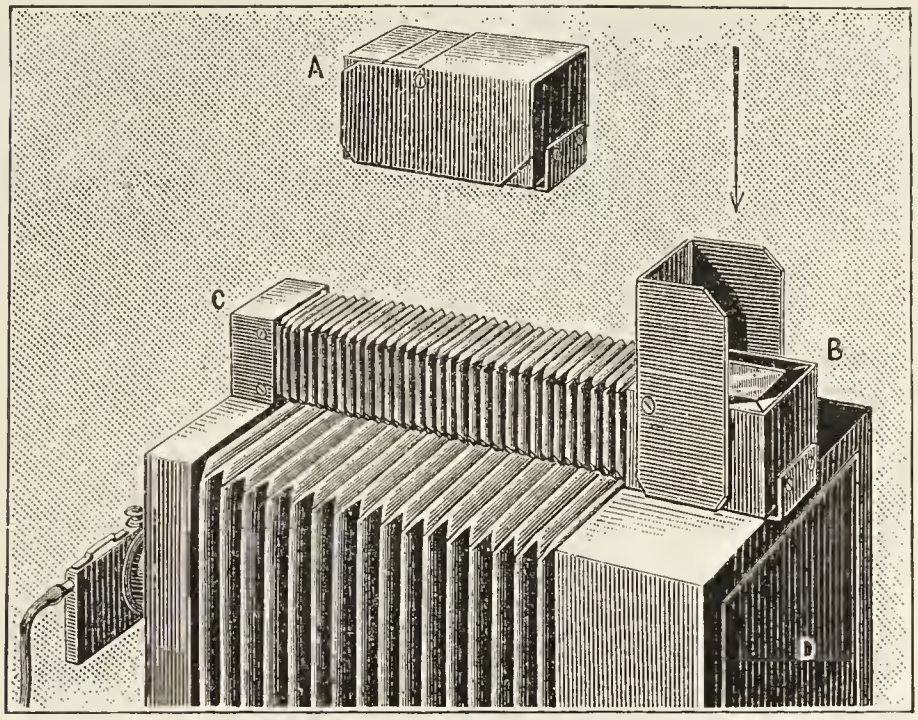
Behufs Entwickeln mischt man:

Alkoholische Hydrochinon-Lösung 10 Proc. ..	5 cm³
Wasser	100 cm³
Wasserglaslösung	5—20 cm³

[1]) Moniteur de la Photographie 1883, pag. 72.

Man beginnt mit wenig Wasserglaslösung und vermehrt im Laufe der Entwicklung nach Bedarf.

Camera mit Sucher für Momentaufnahmen[1]). Auf der gewöhnlichen Camera ist eine zweite kleine Camera *B* angebracht, bei welcher das Bild mittelst eines geneigten Spiegels auf eine horizontale



Visirscheibe reflectirt. Die Suchercamera ist in *A* in geschlossenem Zustande dargestellt. Die Suchercamera macht die Bewegungen der grossen Camera mit, so dass man bei eingelegter Platte einstellen kann.

Photographie auf Holz[2]).

Gelatine	8 g
Weisse Seife	8 g
Wasser	500 cm^3

Man lässt die Gelatine aufquellen, löst im Wasserbade uud fügt unter Umrühren nach und nach die Seife zu; schliesslich filtrirt man durch Musselin.

Mit dieser Mischung, der man etwas Zinkweiss hinzufügt, wird der Holzstock gut eingerieben und dann dem Trocknen überlassen; die Schicht muss so dünn und gleichmässig als möglich sein.

Hierauf überreibt man den Holzstock mittelst eines breiten Pinsels mit folgender Lösung:

Albumin	30 g
Chlorammon	1·2 g
Citronensäure	0·2 g
Wasser	24 cm^3

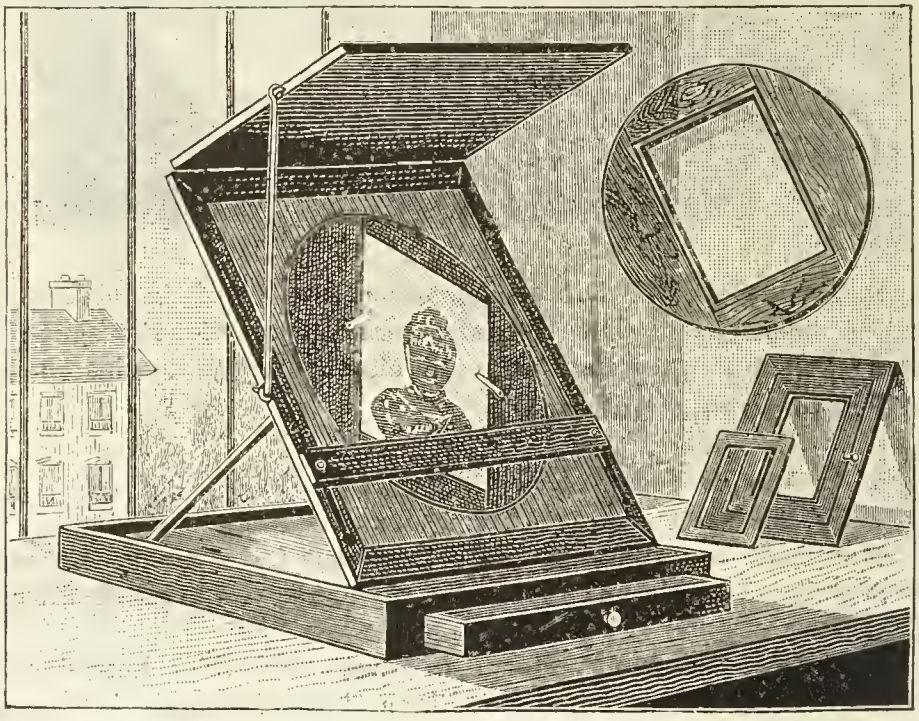
[1]) La Nature 1888, pag. 141.
[2]) Revue Photogr. 1888, pag. 34.

Man schlägt das Albumin zu Schnee, lässt absetzen und fügt dann der Reihe nach das Wasser, das Chlorammon und die Citronensäure zu. Nach dem Trocknen auch dieser Schicht wird mit

Silbernitrat	3·2 g
Wasser	31 cm³

wovon man ein wenig aufgiesst und mit einem Glastabe vertheilt, sensibilisirt. Man giesst den Ueberschuss ab und lässt trocknen. Copirt wird wie gewöhnlich; es ist jedoch ein Uebercopiren nicht nothwendig. Nach dem Copiren hält man die auscopirte Fläche des Holzstockes durch 3 Minuten in eine schwache Lösung von Kochsalz in Wasser, worin die Copie etwas verbleicht. Man wäscht dann unter dem Wasserstrahle und fixirt 4—5 Minuten mittelst einer concentrirten Lösung von Fixirnatron. Man wäscht schliesslich durch 10 Minuten unter dem Wasserstrahle; nach dem Trocknen kann der Block dem Xylographen übergeben werden.

Retouchirpult mit drehbarer Scheibe [1]). Ein praktisches Retouchirpult, das das Drehen der Matrize während des Arbeitens



gestattet, zeigt nebenstehende Figur, welche keiner weiteren Erklärung bedarf.

Bei Bereitung der Hydrochinonlösung für den gleichbenannten Entwickler wird nach B a l a g n y [2]), um eine Trübung der Lösung

[1]) La Nature 1888, pag. 245.
[2]) Bulletin de la Société française 1888, pag. 111.

zu vermeiden, folgendermassen vorgegangen: Man macht zuerst eine heisse Lösung des Natriumsulphit, in welche man dann das Hydrochinon einträgt; ist letzteres ganz gelöst, so fügt man das Natrium- oder Kalium-Carbonat hinzu. G. Pizzighelli.

Englische Revue.

Abziehen von Eastman-Films. Es kommt mitunter vor, dass beim Uebertragen der mit Pyro lange entwickelten Negative auf Glas die Papierunterlage sich schwer ablösen will. Als Gegenmittel hiezu empfiehlt Wollaston[1]), dem Wasser, in welchem die Uebertragung vorgenommen wird, etwas Glycerin hinzuzufügen. Ein anderes Mittel ist das Einweichen der Negative nach dem Entwickeln durch wenige Minuten in einer Lösung von

Salzsäure	1 Vol.
Wasser	60 „

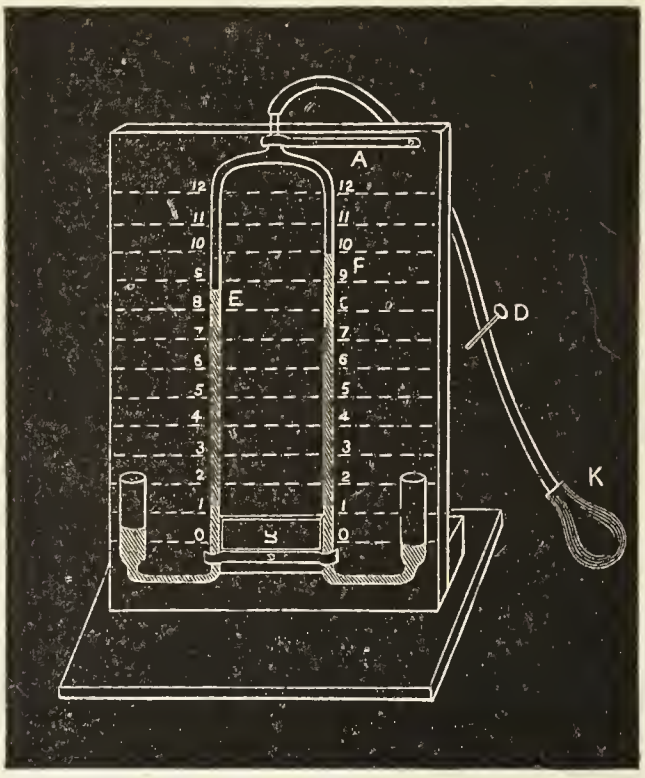
man wäscht und fixirt dann wie gewöhnlich.

Schwärzung von Messing[2]). 1 Th. Kupfercarbonat wird in 6 Th. Ammoniak unter fortgesetztem Umrühren gelöst und die Lösung dann mit 70 Th. Wasser verdünnt. Die zu schwärzenden Messinggegenstände werden mit Schmirgelpapier gut abgerieben und blank gemacht, eventuell glatt geschliffen und dann mittelst Kupfer- oder Messingdrähte in die Lösung getaucht. Sobald sie vollständig schwarz sind, werden sie herausgenommen, abgespült, in Sägespänen getrocknet und schliesslich mit verdünntem Oellack eingerieben. Die Schwärzung soll sehr haltbar sein.

Apparat zur Bestimmung der Dichte von Flüssigkeiten. Haddon[3]) benützt zur Bestimmung der Dichte oder des specifischen Gewichtes von Lösungen den nebenskizzirten Apparat, bestehend aus einem U-förmigen Glasrohre, welches oben mit einem Kautschukrohre und Ballon K verbunden ist und dessen Arme E und F nach nochmaliger Brechung mit der Luft communiciren. Das Rohr ist auf einer Scala befestigt. In einem Arme E befindet sich die Vergleichsflüssigkeit: Destillirtes Wasser, in dem anderen F die zu prüfende Lösung. Mittelst des Ballons K wird die Luft ausgepumpt, so dass die Flüssigkeiten in den Röhren aufsteigen können; das Kautschukrohr lässt sich bei D durch eine Klamme verschliessen. Aus den verschiedenen Höhen der beiden

[1]) British Journal 1888, pag. 324.
[2]) British Journal 1888, pag. 325.
[3]) British Journal 1888, pag. 300.

Flüssigkeitssäulen lässt sich leicht die Dichte der zu untersuchenden Lösung bestimmen, wenn man die abzulösende Höhe der Wassersäule durch jene der Lösung dividirt; oder aber, wenn die Scala in Millimeter getheilt ist, lässt man die zu untersuchende Lösung bis z. B.



auf 100 mm Höhe steigen, liest dann die Höhe der Wassersäule ab und dividirt dann die Ablesung durch 100; die erhaltene Zahl gibt dann die verlangte Dichte. Dieser Apparat hat den Vortheil, dass man sehr wenig von der zu prüfenden Lösung bedarf.

Substitut für orangefarbiges Glas[1]). 3 Th. Asphalt werden in 1 Th. Terpentingeist gelöst und damit ein- oder mehreremale eine Glasplatte wie mit Collodion übergossen.

Haltbarkeit von Pyrolösungen. Nach einer Reihe von Versuchen über die Haltbarkeit von Pyrolösungen, welche Boelte[2]) anführte, ergibt sich, dass zum Ansetzen nur destillirtes oder gekochtes Regenwasser, und dass zum Präserviren nebst dem Natriumsulphit nicht, wie üblich, Schwefelsäure, sondern Citronen- oder Ameisensäure genommen werden soll.

Boelte löst im warmen destillirten Wasser 20 Proc. Natriumsulphit auf, fügt dann Citronen- oder Ameisensäure im Verhältnisse von 5 Vol. Säure auf 100 Vol. Wasser hinzu und löst dann in der erkalteten Lösung das Pyro auf.

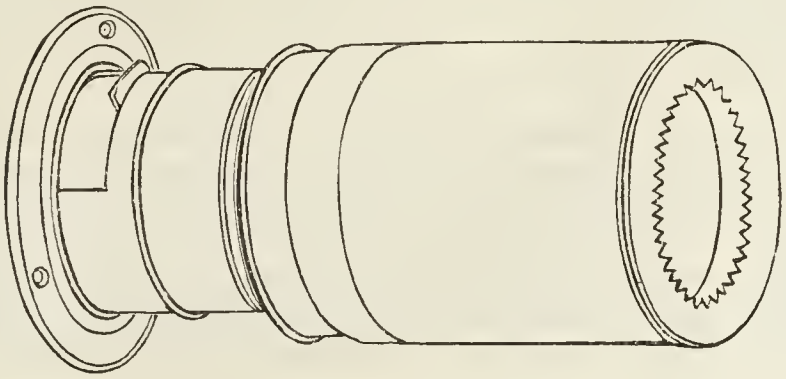
---

[1]) St. Louis Phot. 1888, pag. 157.
[2]) Anthony's Pot. Bull. 1888, pag. 215.

Die Lösung wird in gut verschlossenen Flaschen an einem dunklen Orte aufbewahrt.

Boelte räth auch, das Pyro in fester Form auf ebensolche Weise aufzubewahren; je öfters das Pyro sublimirt ist, desto leichter oxydirt es.

Vignettiren in der Camera[1]). Bei Herstellung von Diapositiven in der Camera ist es oft wünschenswerth, ein abgetontes Bild zu erhalten. Eine einfache Vorrichtung hiezu zeigt die nebenstehende Figur. Auf dem Deckelringe der Objectivfassung wird ein 6—7 cm langer,



innen geschwärzter und durchsichtbarer Blechcylinder aufgesteckt, an dessen einem Ende ausgezackte blendenartige Scheiben aufgesteckt werden können. Je nach dem zu erzielenden Effecte variirt die Grösse und Form der genannten Zackenblenden, sowie deren Entfernung vom Objective.

Willis' neueste Modification des Platindruckes[2]). Das Papier wird hiebei ohne Platinsalz blos mit Ferridoxalat und ein wenig Quecksilberchlorid präparirt. Die Ferridoxalat-Lösung enthält auf 480 Th. 1—$1^1/_4$ Th. Quecksilberchlorid. Die fertig copirten Bilder werden mit einer kalten Mischung von Kaliumoxalat und Kaliumplatinchlorür entweder durch Schwimmenlassen oder durch Auftragen mit einem Pinsel oder einer Flanellwalze entwickelt. Die Entwicklung geht langsam von statten und kann leicht überwacht werden. Da der gemischte Entwickler sich langsam zersetzt, wird er vor dem Gebrauche erst aus den zwei Lösungen:

A.	Kaliumoxalat	12 Th.
	Wasser	54 „
B.	Kalium-Platinchlorür	1 Th.
	Wasser	9 „

gemischt. Die Mischungsverhältnisse zwischen *A* und *B* sind variabel; auf 30—120 Th. Kaliumoxalat sollen in die Mischung 5—15 Th. Platinsalz kommen.

---

[1]) Photogr. Times 1888, pag. 208.
[2]) The Phot. Journal 1888, pag. 105.

Man kann daher die Lösung *A* und *B* in den Verhältnissen mischen:

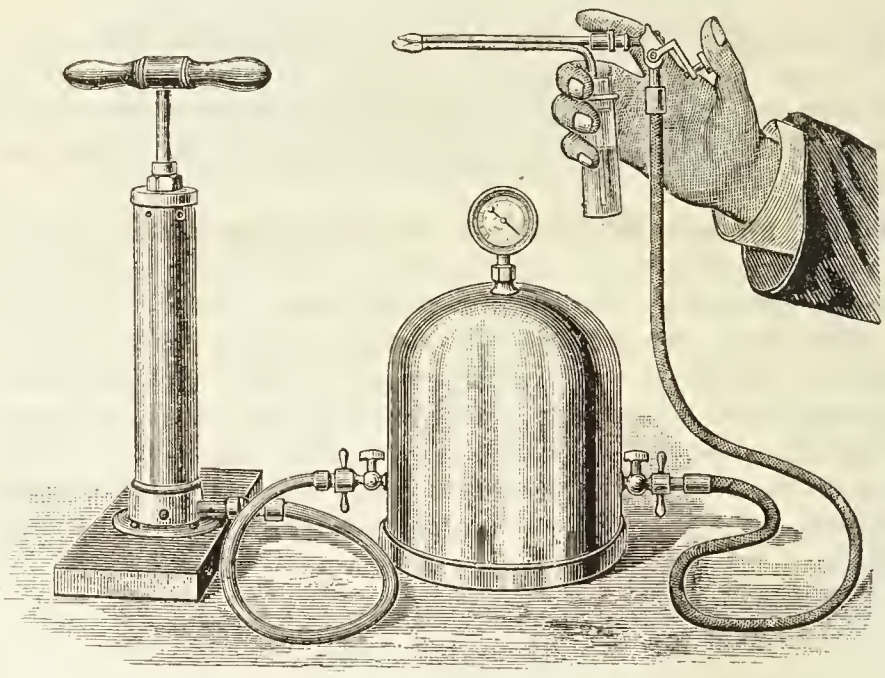
Lösung *A*: 130—540 Th.
Lösung *B*: 45—135 „

Nach dem Entwickeln wird das Papier wie gewöhnlich in das saure Bad gelegt und dann gewaschen.

Willis rühmt seiner neuen Modification des Platinverfahrens nach:

1. Grössere Durchsichtigkeit der Schatten.
2. Kalte Entwicklung.
3. Möglichkeit einer langsamen und jeden Augenblick unterbrechbaren Entwicklung.
4. Kürzere Copirzeit.
5. Leichte Variation im Charakter der Copien.

Verbesserte Blasevorrichtung für Magnesium- oder Blitzpulver. Piffard[1]) verwendet zum Blasen des Magnesium- oder Blitzpulvers in eine Spiritusflamme die nebenstehend dargestellte Vorrichtung an. Sie besteht aus einem Reservoir für comprimirte Luft oder Sauerstoff, welches mittelst der kleinen Luftpumpe leicht gefüllt werden kann. Das Reservoir steht mittelst eines Kautschukschlauches mit einer dem bekannten Zerstäuber ähnlichen Vorrichtung in Verbindung, in deren



Gefäss das Magnesium- oder Blitzpulver enthalten ist. Durch einen Druck auf das Ventil des Schlauches dringt die comprimirte Luft oder der Sauerstoff in den Zerstäuber und treibt das Leuchtpulver in eine Spirituslampe, welche dessen Entzündung bewirkt. Die Spirituslampe erhält zweckmässig die Form einer Blechdose mit darüber gespanntem

[1]) Anthony's Phot. Bull. 1888, pag. 217.

Drahtnetz; das Innere enthält Asbestwolle; dieselbe wird mit Spiritus getränkt. Die Lampe wird beim Nichtgebrauche mit einem Blechdeckel geschlossen.

Scharfe Einstellung von Vergrösserungen. Marlow[1]) wendet hiezu folgende Methode an: Auf ein altes Negativ von grosser Dichte, oder auf eine eigens präparirte Platte werden mit der Spitze eines Federmessers parallele, oder noch besser, sich unten in einen sehr spitzen Winkel schneidende Linien eingravirt. Man vergrössert das Liniensystem auf dem Schirme und trachtet so einzustellen, dass sich die Linien nahe den Durchschnittspunkten auf der Vergrösserung möglichst von einander trennen. Man ersetzt dann die Linienplatte durch das zu vergrössernde Negativ. G. Pizzighelli.

Vereins- und Personal-Nachrichten.

Schweizerischer Photographenverein.

Regulativ, betreffend die Aufnahme von Lehrlingen für die Mitglieder des schweizerischen Photographenvereines.

§. 1. Von jedem Lehrling, der in die Lehre aufgenommen werden soll, wird als Vorbildung der Besuch einer Secundarschule oder eines derselben entsprechenden Unterrichts, oder allermindestens acht Schuljahre verlangt, was durch Zeugnisse nachzuweisen ist.

§. 2. In der Regel soll vor dem zurückgelegten 15. Altersjahre kein Jüngling in die Lehre genommen werden, doch kann bei besonders begabten Jünglingen eine Ausnahme stattfinden, so dass solche ein Jahr früher aufgenommen werden können, alle aber haben sich durch ärztliches Zeugniss auszuweisen, dass sie körperlich gesund, dass sie nicht farbenblind sind und überhaupt normale Sehkraft besitzen.

§. 3. Jeder Lehrling hat eine Probezeit von vier Wochen zu bestehen; dieselbe soll constatiren, ob der Jüngling sich zum Berufe eignet, resp. ob ihm derselbe entspricht; er kann daher während dieser Zeit ohne Entschädigung wieder entlassen werden, resp. von der Lehre zurücktreten.

§. 4. Ist die Probezeit zur beiderseitigen Zufriedenheit beendet, soll ein Lehrvertrag ausgefertigt werden.

§. 5. Die Lehrzeit soll nicht weniger als drei Jahre dauern.

§. 6. Der Lehrherr verpflichtet sich, den Lehrling in alle in seinem Geschäfte vorkommenden Arbeiten einzuführen und ihm gehörige

[1]) Science of Phot. 1888, pag. 19.

Kenntniss davon beizubringen. Namentlich ist darauf Rücksicht zu nehmen, dass der Lehrling zur angemessenen Zeit seine Arbeitsverrichtungen in den drei Hauptbranchen wechseln kann.

§. 7. Der Principal verpflichtet sich ferner, den Lehrling anzuhalten, auch ausser der Geschäftszeit die Erweiterung seiner Kenntnisse zu pflegen, und soll dabei hauptsächlich Rücksicht genommen werden auf Chemie, Physik, Zeichnen, eventuell auch Modelliren, soweit es die örtlichen Verhältnisse erlauben.

§. 8. Ferner soll der körperlichen Constitution des Jünglings Rechnung getragen und derselbe nicht durch übermässige Arbeit in seiner normalen Entwicklung beeinträchtigt werden.

§. 9. Nach beendeter Lehrzeit hat der Lehrling eine praktische Prüfung zu bestehen bei einem vom Vorstande hiezu bevollmächtigten Mitgliede des schweizerischen Photographenvereins. Vor der Prüfung muss das Lehrzeugniss vorgewiesen werden.

§. 10. Fällt die Prüfung zur Zufriedenheit aus, so wird dem Lehrling ein Fachexperten-Zeugniss ausgestellt, das bei ungenügendem Resultate jedoch verweigert wird. Ein specielles Prüfungsreglement wird hiezu vom Vereine aufgestellt.

§. 11. Mehr als zwei Lehrlinge dürfen in einem Geschäfte nicht zu gleicher Zeit gehalten werden.

§. 12. Sämmtliche Mitglieder des schweizerischen Photographenvereines verpflichten sich zur Einhaltung und Durchführung dieses Regulativs, sobald dasselbe vom Vereine angenommen ist; ferner verpflichten sie sich, keine anderen Arbeiter anzustellen, als solche, die die Fachprüfung bestanden haben, es sei denn, dass sie sich ausweisen, schon vor Inkrafttreten dieses Regulativs ihre Lehrzeit vollendet zu haben; ferner keinen Lehrling aufzunehmen, der bereits in einem anderen photographischen Geschäfte in der Lehre war, dasselbe aber böswilligerweise, ohne begründete Ursache vor Beendigung der Lehrzeit verlassen hat.

Also berathen und vom Vereine einstimmig angenommen an der zweiten Hauptversammlung in Olten, den 25. April 1887.

Der Secretär:
L. Bechstein.

Der Präsident:
M. Vollenweider.

Der Cassier:
Fr. Gysi.

Die Beisitzer:
E. Pricam.
O. Pfenninger.

Emil Rheinstädter und Carl Reutlinger †. Vom Vereine zur Pflege der Photographie und verwandter Künste in Frankfurt a./M. erhalten wir folgende Mittheilung:

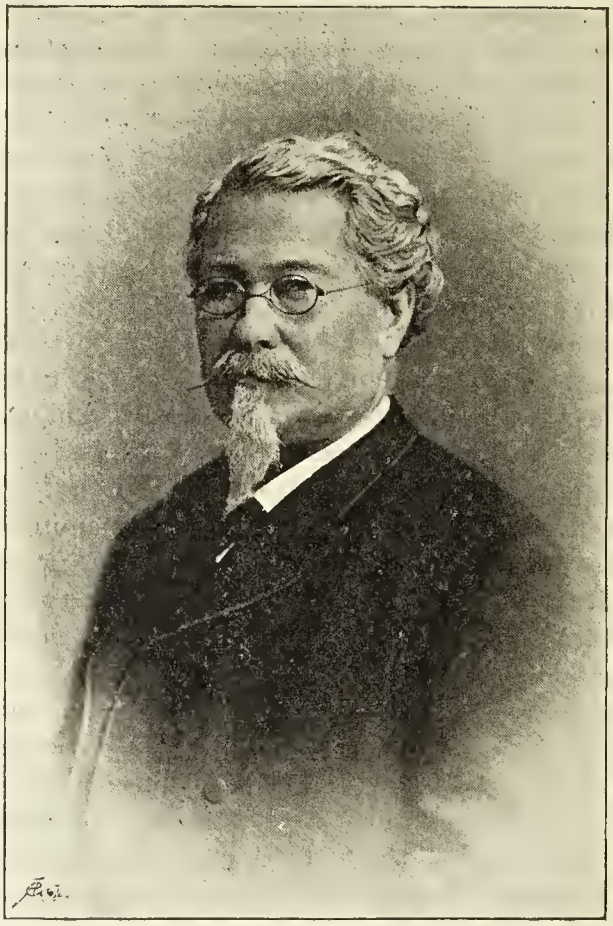
Der Verein hatte in ganz kurzer Zeit den Tod zweier seiner besten Mitglieder zu beklagen. Am 6. Juni d. J. starb Herr Emil Rheinstädter, ein ausgezeichneter Porträtphotograph, im 52. Jahre seines Alters. An dem Verstorbenen verloren Viele, die ihm näher standen, einen warmen Freund und der Verein einen eifrigen Förderer auf dem Gebiete der photographischen Kunst.

Am 24. Juni 1888 starb an einem Herzschlage im Alter von 72 Jahren unser langjähriges Ehrenmitglied, Herr Carl Reutlinger, Inhaber des königlich preussischen Kronenordens; er war geboren am 25. Februar 1816 in Carlsruhe, lernte daselbst die Buchbinderei und bildete seinen Geist mittelst der ihm dabei zugänglichen literarischen Werke frühzeitig durch rastloses Selbststudium aus. Namentlich, als ihm die grosse Erfindung Daguerre's bekannt wurde, ergriff ihn ein unwiderstehlicher Drang, derselben seine ganze Kraft zu weihen. Zu diesem Zwecke reiste er nach Frankfurt a./M. zu den Herren Steinberger und Bauer, welche beide als geschickte Maler daselbst ein bedeutendes photographisches Geschäft gegründet hatten. Hier lernte er insbesonders die Photographie auf Papier herstellen. Nachdem er in grösseren Städten Deutschlands theils die Daguerreotypie, und namentlich die Papierphotographie praktisch ausübte und auch Unterricht ertheilt hatte, erwarb er sich damit die Mittel, nach Paris, dem Orte der Erfindung selbst zu wandern, um mit den Koryphäen in persönliche Beziehung treten zu können. Hier führte er im Jahre 1850 als Erster die Photographie auf Papier praktisch ein, doch hatte er Anfangs mit vielen Schwierigkeiten zu kämpfen, indem sich damals die Apparate, Objective und Materialien in sehr mangelhaftem Zustande befanden und an hilfreiche Kräfte gar nicht zu denken war. Doch alle diese Hindernisse besiegte er durch unermüdlichen Fleiss und Staunen erregende Ausdauer. Auf der grossen internationalen Weltausstellung in Paris im Jahre 1867 erhielt er durch die Jury den ersten Preis für seine unübertroffenen Leistungen in Porträts- und Gruppenbildern. Von dieser Zeit nahm sein photographisches Geschäft einen grossen Aufschwung, so dass es Modesache wurde, sich nur bei Reutlinger photographiren zu lassen, wodurch er auch im Stande war, eine grosse Collection von Porträts der bedeutendsten Diplomaten, Gelehrten, Künstler u. s. w. in Handel zu bringen, in Folge dessen seine Leistungen sich geradezu einen Weltruf erworben haben. Bei Gelegenheit erwähnter Ausstellung war es auch, als bei dem Besuche derselben König Friedrich Wilhelm die Arbeiten Reutlinger's besichtigte und ihm in Anerkennung seiner Verdienste um die Entwicklung der Photographie einen Brillantring mit Namenszug und Krone überreichen liess. Später wurde er bei vielen Ausstellungen mit den ersten Preisen ausgezeichnet und von verschiedenen Vereinen zum Ehrenmitgliede ernannt.

Auch hohe Verdienste erwarb sich Reutlinger als langjähriger Vicepräsident des deutschen Hilfsvereines in Paris, wo ihm reichliche Gelegenheit geboten wurde, dem Drange seines edlen Herzens zu folgen und die Leiden seiner Mitmenschen zu mildern, dem Bedrängten beizuspringen und dem Armen hilfreich zur Seite zu stehen. In Anerkennung dieser Verdienste wurde Reutlinger durch Verleihung des preussischen Kronenordens dritter Classe ausgezeichnet.

Im Jahre 1870, als der Krieg mit Frankreich ausbrach, wurde Reutlinger von seinen Neidern und photographischen Concurrenten als Spion verdächtigt und musste, um grösserem Unheil zu entgehen, Paris eilfertig verlassen. Sein Geschäft übergab er seinem ihm ergebenen Cassier französischer Abkunft, welcher dasselbe während des

Krieges und seiner Abwesenheit treu und gewissenhaft leitete. Doch war der Ruf des Reutlinger'schen Geschäftes in Paris so fest begründet, dass selbst die meisten Communards sich dort photographiren liessen. Nachdem der communistische Aufstand unterdrückt und der Friede hergestellt war, kehrte Reutlinger nach Paris zurück und übernahm die Leitung seines Geschäftes persönlich. Bis zum Jahre 1880 hatte Reutlinger durch rastlose Thätigkeit und Sparsamkeit sich ein Vermögen erworben, wodurch ihm vergönnt war, für die Armuth stets eine offene Hand zu haben. Keiner, welcher in Noth gerathen



Reutlinger um Unterstützung bat, kehrte ungetröstet zurück. Die aufopfernde, unermüdliche Thätigkeit im Bestreben nach immerwährender Veredlung der photographischen Leistungen und Hebung seines Geschäftes legte indessen den Keim zu seinem späteren Herzleiden, welches ihn veranlasste, das Atelier seinem Bruder Emil Reutlinger zu übergeben, um sich auf Anrathen der Aerzte Erholung in Wiesbaden zu gönnen, doch zog es ihn nach Frankfurt, welches er lieb gewonnen hatte und wo er sich, um dauernd seinen Aufenthalt dort zu nehmen, eine schöne Villa kaufte, in welcher er bis zu seinem Tode im trauten Familienkreise weilte.

Sein Andenken wird bei seinen Verehrern und Freunden und bei Allen, die Gelegenheit hatten ihn kennen zu lernen, ein dauerndes und

unvergessliches bleiben. Wir fügen diesem Nachrufe das wohlgetroffene Porträt des Verstorbenen bei, welches aus dem Atelier Kurtz in Wiesbaden herrührt. Hartmann.

Jubiläum. Die Kunstanstalt des k. k. Hof- und Kammer-Photographen, Herrn Heinrich Eckert in Prag, beging am 15. Juli den 25. Gedenktag ihres Bestandes. Dieser Tag gab zahlreichen hervorragenden Persönlichkeiten, sowie verschiedenen Vereinen den Anlass zu ebenso ehrenden als aufmunternden Kundgebungen für den Chef des Unternehmens, dessen fachmännische Tüchtigkeit sowie ausserordentliche Liebenswürdigkeit in weiten Kreisen Böhmens wohl bekannt sind. Schon am Vorabende wurde ihm von den Mitgliedern des böhmischen Photographenvereines, sowie des International Rowing Club ein Ständchen dargebracht, wobei mit grosser Präcision drei Lieder vorgetragen wurden. Am Gedenktage selbst wurde der Jubilar um 7 Uhr Morgens von einem Ständchen, das ein Streichquintett ausführte, begrüsst. Um 8 Uhr Morgens celebrirte der Malteserordensprior Herr Slansky in der Malteserkirche eine Festmesse, zu welcher sich der Jubilar sowie zahlreiche Festgäste eingefunden hatten. Diese begaben sich sodann in den mit Flaggen reich geschmückten Garten des Ateliers, wo den Festzug bereits Se. Excellenz Herr Graf Ernst Waldstein und die Herren Grafen Ferdinand Chotek und Eugen Vratislav erwarteten. Die Wiener Photographische Gesellschaft hatte ihrem nach so vielen Richtungen verdienstvollen langjährigen Mitgliede die silberne Gesellschaftsmedaille verliehen und wurde dieselbe nebst einem Schreiben des Präsidiums durch zwei in Prag anwesende Mitglieder, die Herren Bellmann und Türk, überreicht. Der böhmische Photographenverein verehrte seinem Präsidenten einen Lorbeerkranz mit einer Adresse. Nachdem darauf die Herren Hora und Türk die bezügliche Widmungsurkunde verlesen und der Gesangschor der „Typografická beseda“ einen Festchoral angestimmt hatte, fiel die Umhüllung der provisorisch hergestellten Büste, die in den nächsten Tagen durch eine Büste aus Erz ersetzt werden wird. Sodann empfing der Jubilar noch die Glückwünsche von Deputationen der Kleinseitner Bürgerressource, des Stadtrathes, des Smichower Vereines „Svornost“, der „Typografická beseda“, des „International Rowing Club“ und des Geselligkeitsvereins „Kytice“. Eine Deputation der Kleinseitner Agentensection des Dombauvereines überreichte ihm eine Adresse, der Malteserordensprior Herr Slansky einen prachtvollen Pokal aus Krystallglas, der Director Herr Pokorny, als Präsident der Kleinseitner Bürgerressource, ein Blumenkissen. Im Lauf des Tages trafen gegen 200 telegraphische und briefliche Gratulationen ein, darunter von Sr. Excellenz dem Herrn Statthalter von Oberösterreich Baron Weber von Ebenhof, von Ihren Durchlauchten der Fürstin Almeric zu Thurn und Taxis und dem Fürsten Alfred Windischgrätz und vielen anderen Mitgliedern des hohen Adels, von mehreren geistlichen und weltlichen Dignitären und persönlichen Freunden. Um 8 Uhr Abends fand ein Festbankett im Hôtel de Saxe statt. Den Reigen der Toaste eröffnete Herr Eckert mit einem schwungvollen Toast auf Se. Majestät den Kaiser und den durchlauchtigsten Kronprinzen, welcher Toast begeisterten Wiederhall fand und wobei

das Militärorchester die Volkshymne intonirte, welche die Festgäste stehend anhörten. Herr Alois Kreidl toastirte darauf mit herzlichen Worten auf den Jubilar. Von den anderen Trinksprüchen sei noch insbesondere ein Toast des Herrn Türk, Vertreter der Firma K. Krziwanek, in polnischer Sprache auf die Stadt Prag, sowie ein Toast in englischer Sprache des Herrn Wichelhausen auf den Gefeierten als Ehrenmitglied des „Rowing Club" hervorgehoben.

Regierungsrath Dr. Fr. J. Pisko †. Prof. Dr. Pisko, der Verfasser des in den österreichischen Mittelschulen eingeführten Lehrbuches für Physik, ist am 26. Juni Vormittags in Aussee gestorben. Dr. Pisko, der als Director der Sechshauser Oberrealschule in Pension ging, hat ein Alter von 62 Jahren erreicht. Er war ein Meister in der schwierigen und seltenen Kunst, die Naturwissenschaften zu populärisiren, ohne sie zu verflachen, und dadurch in seinem Fache ebenso zum Lehrer wie zum Schriftsteller für das gebildete Publicum berufen. Als solchen haben ihn auch die Leser der Photographischen Correspondenz durch die trefflichen Aufsätze, die er in früheren Jahren in unserem Blatte veröffentlicht hatte, kennen und schätzen gelernt. Schon mit 25 Jahren wurde er 1852 Professor der Physik am Brünner Obergymnasium und gab in dieser Stellung seine ersten Publicationen heraus, welche alsbald die Aufmerksamkeit der Fachmänner auf ihn lenkten — eine ganz originelle mathematische Arbeit über den Foucault'schen Pendelversuch und sein Lehrbuch der Physik für Realschulen, das alsbald solchen Anklang fand, dass Pisko es auch für Gymnasien bearbeiten musste. Im Jahre 1856 wurde Pisko an die damals vom Wiener Gemeinderathe neuerrichtete Wiedener Communal-Realschule berufen, an welcher er bis zu Beginn der Siebziger Jahre wirkte. Hier hatte er Gelegenheit, seine ausgezeichnete Lehrbefähigung zu bethätigen, denn Pisko war nicht nur ein trefflicher Experimentator, sondern er war auch ungemein erfindungsreich in der Wahl geeigneter Lehrmittel für den Anschauungsunterricht in der Physik, und geradezu classisch war seine Methode, den Schülern die physikalischen Erscheinungen und Gesetze durch Beispiele aus dem täglichen Leben klar und verständlich zu machen. Seine populären wissenschaftlichen Aufsätze veröffentlichte Pisko theils in der Neuen Freien Presse, theils in anderen Zeitschriften, namentlich in Unsere Zeit, Gartenlaube, deren Herausgeber Keil ihn sehr schätzte. Von den grösseren wissenschaftlichen Publicationen Pisko's seien namentlich seine Werke über die neueren Apparate der Akustik, über Licht und Farbe und der von ihm bearbeitete zweite Band des Hessler'schen Lehrbuches der Physik erwähnt. Im Jahre 1870 wurde er zum Professor der Physik an der technischen Militärakademie und am Central-Infaneriecurse und einige Jahre später zum Director der Staatsrealschule in Sechshaus ernannt. Ein Herzleiden nöthigte ihn leider, in den Ruhestand zu treten, und der rastlos arbeitsame Mann empfand es schwer, dass er dadurch auch in seiner wissenschaftlichen und literarischen Thätigkeit behindert wurde. Von seiner Gattin, einer Tochter des verstorbenen allseitig geschätzten Med. Dr. Blass, mit der er in glücklichster Ehe lebte, sorgsam gepflegt, ging er im Frühjahre zu seiner Erholung nach Aussee, von

wo die Nachricht von seinem plötzlichen Tode eintraf. Prof. Dr. Pisko hat am 4. Februar 1868 in der Photographischen Gesellschaft einen Vortrag „über die photgraphischen Beziehungen des Lichtes“ gehalten, der im fünften Bande, pag. 55, abgedruckt ist. In dem gleichen Jahre hat Dr. Pisko einen Bericht über Ladd's magneto-elektrische Rotationsmaschine für photographische Zwecke bei uns publicirt, im Jahre 1869 die Aushängebogen seines berühmten, in München bei R. Oldenbourg erschienenen Werkes „Licht und Farbe“ zur Verfügung gestellt. Später, als der Herausgeber von der Redaction zurücktrat, scheinen sich auch die Beziehungen Pisko's zur Gesellschaft gelockert zu haben. Der unermüdliche Gelehrte, welcher schon durch seine Vermählung zu einer grossen Wohlhabenheit gelangte, ist dem Vernehmen nach als Millionär gestorben.

Auszeichnung. Es dient uns zur besonderen Genugthuung, über die Anerkennung zu berichten, welche die Verdienste unseres langjährigen Mitgliedes, Herrn J. Kraemer in Kehl a./Rh., durch die Ernennung zum Hof-Photographen Sr. königl. Hoheit des Grossherzogs von Baden gefunden haben. Sowohl die Aufnahme verschiedener Kunstdenkmäler und historischer Bauwerke, vorzüglich aber die Nachbildung des Codex Manesse in Lichtdruck, welche Herr J. Kraemer im Auftrage der grossherzoglichen Regierung in Paris bewerkstelligte, werden seinen Namen zu andauernden Ehren bringen. Der Manessische Codex ist bekanntlich eine deutsche Liederhandschrift, welche von dem Züricher Ritter Rüdiger Manesse herrühren soll, ursprünglich in Heidelberg aufbewahrt wurde, sich jedoch seit dem 17. Jahrhundert in Paris befindet, und die neben 7000 Strophen 137 Miniaturen enthält. Das Werk umfasst etwa 1000 Blatt im Format 29 × 39 cm, die Herr Kraemer in der Pariser Nationalbibliothek copirte, auch sogleich die Platten abzog, so dass er nach einer Arbeit von drei Monaten mit den Negativhäutchen des ganzen Werkes unterm Arme in die Heimat zurückkehren konnte. Möge sich dieser ausgezeichnete Fachgenosse noch recht lange des Ansehens erfreuen, welches er sich in so mühevoller Arbeit erworben.

Kleine Mittheilungen.

K. k. Lehr- und Versuchsanstalt für Photographie und Reproductionsverfahren. Im Sommersemester hatten 108 Schüler die neu errichtete k. k. Lehr- und Versuchsanstalt für Photographie und Reproductionsverfahren besucht, und zwar 71 den ersten Curs und 37 den zweiten praktischen Curs für Photographie und photo-

mechanische Druckverfahren. Darunter befanden sich Personen von 15 bis 47 Jahren, und zwar Photographen, Lithographen, Graveure und verschiedene Gewerbetreibende, sowie Personen, welche blos die Zeichenschule der Anstalt frequentirten. Ferner erlernten eine Anzahl von Gelehrten, Technikern und Künstlern die Photographie als Hilfswissenschaft ihrer Fächer; zwei Personen traten nach Absolvirung des Semesters Forschungsreisen mit photographischer Ausrüstung einerseits den Weg nach Kleinasien, andererseits nach den kanarischen Inseln an. Die Einschreibungen für das Wintersemester finden vom 12. bis 14. September statt.

Ausstellung. Die Photographische Gesellschaft von Grossbritannien wird ihre diesjährige Ausstellung in den Galerien der königlichen Gesellschaft der Aquarellmaler S. A. Pall Mall East London S. W. abhalten. Die Eröffnung derselben soll am 1. October und der Schluss am 15. November l. J. stattfinden.

Dieselbe wird alle Zweige der praktischen Photographie umfassen, und zwar: Bilder, Negative, Glaspositive, Laternbilder, Apparate und Ausstattungsgegenstände, und müssen dieselben bis 19. September eingesendet werden.

Nähere Auskünfte, Formulare etc. sind zu verlangen vom Secretär der Gesellschaft Mr. Edwin Cocking S. A. Pall Mall East London S. W.

Literatur.

Die Technik der Aquarellmalerei. Im Verlage von Carl Gerold's Sohn ist soeben ein kleines, aber sehr inhaltsreiches Buch von Hans Fischer über die Aquarellmalerei erschienen, das nicht nur Künstlern und Dilettanten, sondern den Kunstfreunden überhaupt wärmstens zu empfehlen wäre. Der Verfasser hat sich auf dem Gebiete der Aquarellmalerei einen guten und wohlverdienten Namen erworben; er hat eine bedeutende Erfahrung für sich und beherrscht seinen Gegenstand vollständig. Die Winke, die er gibt, sind das Resultat eingehender Studien und einer mannigfaltigen praktischen Thätigkeit. Man erfährt aus dem Buche, welche Farben, welches Papier, welche Pinsel man wählen soll, wie man Aquarelle aufzubewahren hat, wenn man sie vor Schaden bewahren will. All' diese Rathschläge sind durch treffliche Illustrationen veranschaulicht. Beherzigenswerth ist auch das Schlusswort, das dem Novizen in der Kunst der Aquarellmalerei sehr zu empfehlen ist; es behandelt das Thema: „Wie soll man lernen, in Aquarell zu malen?" Da wird vor allzu vielen Capricen gewarnt und der Wahr-

heit gemäss ausgesprochen: „Stets bleibt der beste Meister die Natur und das Malen nach der Natur der einzig richtige Weg zur Ausbildung. Mit einfachen Objecten begonnen und mit solchen, welche keiner Bewegung und keinem Wechsel in der Beleuchtung ausgesetzt sind, steigert sich Wissen und Können von selbst mit den höheren Anforderungen, welche an den Künstler herantreten.“

Die Photographie für Liebhaber. Darstellung der einfachen photographischen Verfahren für Liebhaber von Erich Zschetzschingeck. Mit 45 Abbildungen. Verlag von Wilhelm Knapp, 1888. — Gewiss nicht ohne Absicht hat der Verfasser schon im Titel das Wort „Liebhaber“ zweimal aufeinander folgen lassen, vielleicht wollte er damit seine Anspruchslosigkeit darthun. Es sei uns daher erlaubt, mit dem Büchlein nicht allzu strenge in's Gericht zu gehen, da es für die erste Einführung in die Photographie immerhin genügt, und der vorgeschrittenere Schüler sich dann ohnehin ein grösseres und systematisch angelegtes Lehrbuch anzuschaffen gezwungen ist. Es finden sich zweifellos einige Unrichtigkeiten in dem Leitfaden, aber doch keine solchen, welche die Platten verschleiern oder irgend ein schlimmeres Unheil anrichten, sondern höchstens Flüchtigkeiten des Autors, die bei einer zweiten Auflage zu vermeiden sein werden. Eine andere Frage dagegen ist die, ob die Verleger sich durch eine solche Ueberproduction an photographischen Jugendschriften nicht selbst einen Nachtheil bereiten.

L. Schrank.

Patentliste

der in Oesterreich-Ungarn und Deutschland angemeldeten und ertheilten Patente, mitgetheilt von Victor Tischler, VII., Mariahilferstrasse 12.

Oesterreich-Ungarn.

Angemeldet. Aug. Leutner: Neuartiger Verlaufer (Degradeur) zum Abtonen von Positivbildern, am 11. Juni 1888. — Hugo Eugler: Verbesserte Heiss-Satinirmaschine für Photographien, am 15. Juni 1888.

Deutschland.

Angemeldet. Dr. Phil. Martin Schöpf: Zusammenlegbares Gestell für Glasnegative, am 18. Juni 1888. — William A. Cardwell: Neuerung an zusammenlegbaren Doppelperspectiven, am 18. Juni 1888. — Fr. Aug. Spangenberg: Copirbrett für photographische Zwecke, am 2. Juli 1888. — Carl C. Schirm: Beleuchtungsapparat für photographische Zwecke, am 2. Juli 1888.

Ertheilt. H. Schneider: Verfahren und Maschine zum Schneiden optischer Linsen, vom 21. Juli 1887 ab. — Th. Endeau & F. G. Clark: Neuerung an Sesseln für Photographen, vom 20. September 1887 ab. — V. Giesse: Photographische Wechselcassette, vom 5. Februar 1888 ab.

Avis. Den P. T. Mitgliedern und Inserenten werden Auskünfte in Patent-, Muster- und Markenschutz-Angelegenheiten mit Ausnahme von Recherchen und Copien gegen Einsendung einer Retourmarke kostenlos gegeben.

Eingesendet.

Aufnahmen ohne Camera.

Das in der Plenarsitzung der Photographischen Gesellschaft vom 15. Mai 1888 sowie in der Photographischen Correspondenz Nr. 334, Seite 299, besprochene Reproductionsatelier stammt aus der bestandenen Fachschule für Photographie zu Salzburg; es wurde vor 6 Jahren daselbst von mir construirt und es sind in demselben von zahlreichen Schülern Aufnahmen für alle Reproductionstechniken inclusive Autotypie angefertigt worden. Unser geschätztes Mitglied, Herr Photograph V. Angerer, die Vortheile dieses Systems sofort erkennend, hat seit 4 Jahren dasselbe adoptirt, ebenso ein ehemaliger Frequentant der Salzburzger Schule vor 2 Jahren in Leipzig und ein Anderer in Salzburg.

Dem Vernehmen nach sollen bereits mehrere Fachleute meine Idee in Ausführung gebracht haben und das k. k. militär-geographische Institut in Wien im Begriffe stehen, dieselbe unter Anwendung des elektrischen Lichtes für seine Zwecke zu verwerthen.

Umsomehr freut es mich, dass neuerdings auch Herr Fachlehrer M. Jaffé in der Plenarversammlung vom 15. Mai meiner Combination eine so lebhafte Anerkennung zu Theil werden liess, glaube jedoch als Ergänzung das Vorstehende zur Kenntniss Ihrer Leser bringen zu sollen, indem seine Mittheilung allerdings einen Zweifel über die Autorschaft des Projectes zulässt.

A. Czurda,
k. k. Professor an der ehemaligen Fachschule für Photographie zu Salzburg i. P.

Die Jubiläums-Gewerbeausstellung in Wien 1888.

Bericht von L. Schrank.

Die auf der Ausstellung zur Ansicht gebrachten Bilder gruppiren sich in zwei Reihen.

Die erste umfasst jene Blätter, bei denen die Photographie auch die Darstellung, d. i. die Zeichnung nach der Natur bewirkt hat.

Die zweite beschränkt sich auf die Wiedergabe schon vorhandener Bildwerke, Oelgemälde etc. und wurde seinerzeit von Regierungsrath Volkmer mit dem so bezeichneten Gesammttitel „Reproductionstechnik“ belegt.

Von allen Unterabtheilungen, in welche diese zwei Hauptkategorien zerfallen, enthält die Rotunde prachtvolle Musterexemplare, so

wie man in einem mineralogischen Museum die Repräsentanten aller Gattungen, Familien und Species des Mineralreiches vertreten findet. Eine solche räumlich beschränkte Darstellung des gegenwärtig erreichten Höhepunktes der Photographie und der ihr verwandten Künste zu liefern, das war von allem Anfange an die vom kais. Rath Luckhardt festgehaltene Idee. In diesem Sinne kann man nicht sagen, die Ausstellung sei reichlich oder dürftig beschickt, weil es für den Zweck ganz gleichgiltig gewesen wäre, ob von einem Muster mehrere Hundert Exemplare vorhanden sind oder ob nur zwei Proben ausgestellt wurden. Es würde z. B. unrichtig sein, aus dem Umstande, weil nur von Victor Angerer und A. Huber Momentphotographien ausgestellt sind, den Schluss zu ziehen, dass dieses Genre überhaupt vernachlässigt wird. Es ist im Gegentheile erfreulich zu sehen, wie sich die österreichischen Photographen eines jeden Fortschrittes bemächtigt haben, trotzdem in diesem Kunstzweige mehr als in jedem anderen die Technik wechselt, und noch erfreulicher sind die Anstrengungen, die gemacht werden, um zur Vervielfältigung der Photographie die Kupferdruck- und die Buchdruckpresse zu gewinnen.

Was wir vermissen, ist eine Sammlung photographischer Naturaufnahmen in Autotypie vervielfältigt, oder Compositionsphotographien in Heliogravure, womit recht eigentlich die Photographie ihren Rang als zeichnende Kunst darlegen würde. Es unterliegt keinem Zweifel, dass für die Autotypie gewisse Veränderungen am Negative nöthig sein würden, welche aber das, was heute die Negativretouche leistet, kaum übersteigen dürften. Die illustrirten Blätter sollen die druckfertigen Clichés vom Photographen selbst ankaufen — und diese Illustrationen müssen sich nicht nur in Bezug auf Genauigkeit, sondern auch vermöge der Brillanz und Abgrenzung mit den Skizzen gewandter Zeichner vergleichen lassen. Es wird dann Niemandem mehr einfallen, den Photographen als einen Paria unter den Künstlern zu betrachten.

Bei dem hohen Vorrange, welchen wir der schöpferischen Photographie vor der Reproductionstechnik einräumen, versteht es sich von selbst, dass wir unsere Betrachtungen zunächst jenen Arbeiten zuwenden, welche dieser Kategorie angehören.

Hier begegnen wir in erster Linie den Leistungen von Prof. Fritz Luckhardt und J. Löwy. Es ist ein Zug von Vornehmheit, welcher in der Ausstellung Luckhardt's liegt; jedes einzelne Bild gewährt für sich eine gewisse Befriedigung; man kann da weder von einem peinlichen Auspinseln noch von einem Uebermasse jener Correcturen reden, die unter dem Collectivbegriffe der Negativretouche verstanden werden. Alle Bilder tragen den Stempel seiner Auffassung, und geradezu reizend ist die Figur der Frau Kronprinzessin Stephanie in dem Costüme des Ballets „Wiener Walzer", in welchem sie sich auf Wunsch Sr. Majestät photographiren liess. Die hohe Frau trägt das Kleid aus der Kaiser Franz-Zeit, etwa den Zwanziger Jahren entsprechend. Als Decoration dient der Apollosaal, und das Ganze ist so hübsch in die Perspective gesetzt und retouchirt, dass wohl kein zweiter Photograph eine ähnliche Leistung zu bringen im Stande ist. Hier hat die Radirnadel mit dem Pinsel in der Ciselirung der rohen Photographie gewetteifert, und

das Alles ist so unscheinbar selbstverständlich, als ob wirklich solche Kleinode durch die gedankenlose Handhabung einer Camera obscura entstehen könnten.

Weniger verbindet sich die Arbeit der Nadel mit dem Charakter der Photographie bei jenen Figuren, die in ihrer Anordnung dem alten Aquarelle folgen. So hat Kriehuber gerne in seinen Porträten einen ausgezackten wolkenartigen Grund neben dem porträtirten Modelle angebracht, theils um eine weichere Abgrenzung zu erzielen, theils um durch entgegengesetzten Farbenton das Colorit des Kopfes und der Kleidung wirksam zu erhöhen. In dem Streben, den stagnirenden Zustand, in welchem sich seit einiger Zeit die Technik des Porträtes befindet, durch Einführung eines neuen Styls zu beseitigen, dürfte die Genesis der von Prof. Luckhardt angewendeten straffirten Hintergründe zu suchen sein, wobei ihm seine Gewandtheit als Zeichner zu statten kommt.

Jedenfalls bilden diese Blätter eine Specialität seiner Ausstellung, und über die künstlerische Berechtigung entscheidet schliesslich das grosse Publicum. Wenn aber das Ziel erreicht werden soll, die Photographie als „zeichnende Kunst“ ebenbürtig anderen Kunstformen zu gestalten, wie wir es oben dargelegt haben, dann ist die Ausstellung von Prof. Luckhardt aus dem Grunde lehrreich, weil sie die Hilfsmittel darthut, die einem geübten Zeichner bei der Veredlung von Negativen zu Gebote stehen.

Die hübschen Stereoskopbilder dieses Ausstellers finden vielleicht unter allen Objecten den grössten Zuspruch, denn man muss Queue machen, um zum Anblicke derselben zu gelangen.

Bei der Exposition des Hof-Photographen J. Löwy zeichnen sich die ausgestellten Porträts durch feinste Modulation, kräftigen Ton und durch malerisches Arrangement aus. Ein auf Wattmann-Papier copirtes und in Aquarell ausgeführtes grosses Damenporträt ist sehr hübsch und ausdrucksvoll und erfreut sich diese neue Manier der Ausführung im Publicum grosser Beliebtheit. Dieser Aussteller ist aber ebenso vielseitig auf dem Gebiete der Reproductionstechnik.

Bei den Lichtdrucken zeigen die nach der Natur photographisch aufgenommenen Studienköpfe viele Klarheit und nebst zarter Modulation grosse Kraft; ebenso sind einige Blätter aus dem eben erschienenen Lieferungswerke des neuen von Baron Hasenauer erbauten k. k. Hof-Burgtheaters wirklich vollendet, und nach diesen Blättern zu schliessen, verspricht das eben begonnene und in Lieferungen erscheinende Werk recht gediegen zu werden.

Auch die Heliogravuren, meist nach Oelgemälden, worunter einige Blätter aus dem Werke „Wiener Galerien“, zeigen grosse Tiefe und feinste, getreueste Wiedergabe der Originale und stehen daher in Wirkung den Eiweissphotographien ganz nahe.

Auf dem neuen Gebiete des Farbenlichtdruckes, dem sich die Anstalt mit viel Fleiss und Geschicklichkeit widmet, ist ein bedeutender Fortschritt bemerkbar. Es zeigen besonders die zuletzt erschienenen Reproductionen nach den Oelgemälden von Prof. Defregger:

„Schlafendes Mädchen“, „Sepp's erster Brief“, und Prof. Math. Schmid: „Der Brautwerber“, eine ungemeine Tiefe und Feinheit der Farbe; die getreueste Wiedergabe der Zeichnung ist selbstverständlich, da diese Drucke direct von Negativen nach den Originalen hergestellt werden.

Es sind die Farbenlichtdrucke, die einen weit besseren und künstlerischen Eindruck als die bisher üblichen lithographischen Farbendrucke machen und für welche auch das feingebildete Publicum Interesse hat, eine farbige Reproduction, die nichts zu wünschen übrig lässt. Sprechen sich doch die Künstler selbst dem Herrn Löwy gegenüber in uns zur Verfügung gestellten Briefen sehr anerkennend aus und geben wir dieselben dem Wortlaute getreu hier wieder.

Geehrter Herr Löwy!

Der Farbendruck ist gestern angekommen und findet allgemeinen Beifall. Zwei Herren, die ihn auch gesehen, wollten nicht glauben, dass es Druck sei, bis sie ihn näher ansahen. Das ist wohl der beste Beweis Ihrer trefflichen Arbeit.

Mit bestem Dank und Gruss ergebenst

Franz Defregger.

Geehrter Herr!

Es gereicht mir zum grossen Vergnügen, Ihnen mittheilen zu können, dass mir der Farbenlichtdruck nach meinem Bilde: „Die Karrenzieher“, sehr gut gefallen hat und bisher noch keines meiner Bilder in so gelungener Reproduction erschienen ist.

Hochachtungsvoll ergebenst

Mathias Schmid.

Auch die Herstellungskosten dieser photographischen Farbendrucke sind geringer als beim üblichen lithographischen Verfahren, denn ein Bild damit ausgeführt, erfordert 25- bis 30maligen Druck, während beim photographischen Verfahren zehn-, höchstens zwölfmaliger Druck genügt, um dieselbe, ja noch bessere Wirkung zu erzielen, weil der photographische Druck jede Farbe in weitgehendster Abstufung bringt. Es ist daher zu erwarten, dass diese neue, interessante und nützliche Anwendung des photographischen Farbendruckes sich bald einbürgern dürfte und die damit erzeugten Bilder weite Verbreitung finden werden.

Für farbige Beilagen in illustrirten Zeitschriften und Büchern eignen sich die nach gleichem Principe hergestellten photolithographischen Farbendrucke vorzüglich; es sind dies Reproductionen in Farben nach Pastell- und Aquarellbildern in schöner und getreuer Wirkung.

Die Herstellung derselben ist genau so wie bei den obigen Farbendrucken; es werden nämlich nach dem Originale vier bis fünf Negative (für dieses Verfahren jedoch mittelst Korn oder Netz) hergestellt, wobei jedes Negativ die für die betreffende Druckfarbe geeignete Zeichnung in allen Tönen zeigt, und diese Negative werden mittelst photographischen Verfahrens auf Stein übertragen.

Die gut geätzten Uebertragungen werden auf der Steindruckschnellpresse, welche täglich 2000—3000 Drucke liefert, hergestellt und können füglich weit billiger geliefert werden als die Farbendrucke.

Es können die photolithographischen Farbendrucke hinsichtlich der Feinheit der Töne und Zeichnung mit den auf photozinko-

graphischem Wege erzeugten Farbendrucken sehr wohl concurriren und sind die Herstellungskosten der ersteren auch geringer.

Das Streben des Ateliers Löwy, die mannigfachen photographischen Reproductionen immer mehr und mehr einzubürgern, muss bestens anerkannt werden.

(Fortsetzung folgt.)

Artistische Beilage zum Hefte 335 (August 1888).

Eine Costümstudie von Prof. Fritz Luckhardt, Heliogravure von Carl Haaek. Eigentlich bedarf diese Illustration keiner näheren Erklärung; die graziöse Gestalt der hübschen Ungläubigen, welche im stylvollen Einklange mit der Hintergrunddecoration aufgenommen ist, könnte ebensogut nach einem Gemälde reproducirt sein, und zwar nach der Arbeit eines recht geschickten Genremalers. Das Mittel der Vervielfältigung ist für Naturaufnahme und Reproduction das gleiche; ein Laie kann unmöglich unterscheiden, ob die eine oder die andere Art vorliegt.

Es ist also absolut ein Unrecht, welches die Gesetzgebung mancher Länder begeht, indem sie einen Unterschied in den Schutzfristen stipulirt, je nach der Herstellungsweise des Originals. Es bewirkt ein Hemmniss für den Unternehmungsgeist des Photographen, wenn dieser die Mühen seiner Arbeiten nach der Frist von 5 Jahren als verloren betrachten muss, und doch ist durch den Aufschwung der Heliogravure, durch die zweifellose Dauerhaftigkeit dieses Verfahrens erst der Anstoss gegeben, Sammelwerke mit Text zu veröffentlichen, z. B. Monographien von Bädern, die architektonischen Schätze eines Landes oder einer Stadt, Volkstrachten und unzählige andere bedeutungsvolle Objecte. Der Photograph, welcher derlei unternimmt und die Kosten der heliographischen Platten riskirt, will aber in seinem Eigenthume geschützt sein. Ein Prachtwerk bringt selten in den ersten 5 Jahren dem Verleger Kosten und Nutzen herein.

Es will uns bedünken, dass es eine edle Aufgabe der deutschen Photographenvereine sein würde, zuerst ein Prachtwerk mit rein photographischer Illustration und photographischer Vervielfältigung zu Stande zu bringen und auf Basis dieses Werkes die Gleichberechtigung mit den übrigen Illustrationsmethoden vor dem Gesetze anzustreben.

In Ungarn, wo gleichfalls eine kürzere Schutzfrist für Photographien besteht, beschäftigt sich dem Vernehmen nach Niemand mit Heliogravure; es kann jedoch keinem Zweifel unterliegen, dass sich auch dort mit der Zeit das Bedürfniss nach einem intensiveren artistischen Schutze herausstellen wird. L. Schrank.

Geschlossen am 27. Juli 1888.

Buchdruckerei von Carl Gerold's Sohn in Wien

Mittheilungen aus der k. k. Lehr- und Versuchsanstalt für Photographie und Reproductionsverfahren in Wien.

IV.

1. Unterricht im Wintersemster 1888/89 an der k. k. Lehr- und Versuchsanstalt für Photographie und Reproductionsverfahren in Wien.

Es findet an der Anstalt Unterricht in folgenden Cursen statt, welche am 15. September beginnen. (Schüleraufnahmen finden am 12. bis 14. September statt.)

Vorbereitungs- und Zeichenschule. (Abendschule. Schulgeld 5 fl. für das ganze Jahr.) Es wird Unterricht ertheilt im elementaren Freihandzeichnen, im geometrischen Zeichnen, in der Naturlehre, im gewerblichen Rechnen und Geschäftaufsätzen.

Erster Curs für Photographie und Reproductionsverfahren. (Abendschule. Schulgeld 5 fl. pro Semester.) Es wird Unterricht ertheilt im Freihandzeichnen, in der Projectionslehre und Perspective (für specielle technische Verfahren des Zeichnens zu Reproductionszwecken findet thunlichste Berücksichtigung statt; für vorgeschrittene Schüler findet zur weiteren Ausbildung im Zeichnen nach der Plastik, sowie in Beleuchtungs- und Farbenstudien Tagesunterricht statt), in der Chemie und Physik mit Bezug auf Photographie und Drucktechnik.

Zweiter Curs für Photographie und Reproductionsverfahren. (Tagesschule. Schulgeld 10 fl. pro Semester.) Es finden Vorträge über Photochemie, Photographie, Methodik der Druckverfahren, Retouche, sowie Chemikalienkunde und über pressgesetzliche Bestimmungen und den Schutz des artistischen und literarischen Eigenthums statt.

Ausserdem werden von verschiedenen Fachlehrern praktische Uebungen in den Ateliers, Laboratorien und Drucker-

sälen der Anstalt mit den Schülern vorgenommen, und zwar in: Porträt- und Reproductionsphotographie, nassem und trockenem Negativverfahren, orthochromatischen Aufnahmen, Emulsionsbereitung, Negativ- und Positivretouche, positiven Copirprocessen, Lichtpausmethoden, Diapositive, Vergrösserungen, Mikrophotographie etc.; ferner in: photomechanischem Reproductions-Verfahren, Lichtdruck, Photolithographie, Zinkätzung, Photozinkotypie und anderen speciellen photographischen Methoden nach Massgabe des Bedürfnisses und der vorhandenen Mittel. Die Ateliers und Druckersäle sind täglich von 8 oder 10 Uhr Früh bis 3 Uhr Nachmittags geöffnet.

Ueber Eröffnung von Specialcursen sowie eines photographischen Prakticums für Amateure wird später Mittheilung erfolgen.

2. Schirm's Magnesium-Beleuchtungsapparat.

Von Prof. Dr. J. M. Eder.

Der Maler, Herr Prof. Schirm in Breslau, construirte einen neuen Beleuchtungsapparat mit Magnesium, welchen die Firma Julius Mayer in Breslau (Paulstrasse Nr. 20) in den Handel bringt[1]). Bei diesem neuen Apparate wird reines Magnesiumpulver durch eine oder mehrere auf Stativ hoch- und tief aufstellbare Weingeist- oder Bunsen'sche Gasflammen geblasen, jedoch nicht quer, sondern in der Längsrichtung der Flamme. Dadurch wird die vollständige Verbrennung des Magnesiumpulvers bewirkt, während das quer durch eine Kerzenflamme geblasene Pulver partiell unverbrannt durchgeht, weil die Flamme zu sehr abgekühlt wird. Dabei tritt merkwürdigerweise kein bemerkbarer Rauch auf und eine minimale Menge (ungefähr 5 Centigramm) vom Magnesiumpulver genügt zu einer Porträtaufnahme.

Der Schirm'sche Apparat wird in der Regel mit zwei Brennern verwendet, nimmt zusammengelegt mit den dazugehörigen zwei Stativen einen Raum von $10 \times 40 \times 65$ cm ein und ermöglicht es, momentan von mehreren Stellen aus zu beleuchten, wodurch eine leichte Regulirbarkeit der Lichter und Schatten erzielt wird; das gleichzeitige Abbrennen der verschiedenen Magnesiumflammen geschieht pneumatisch.

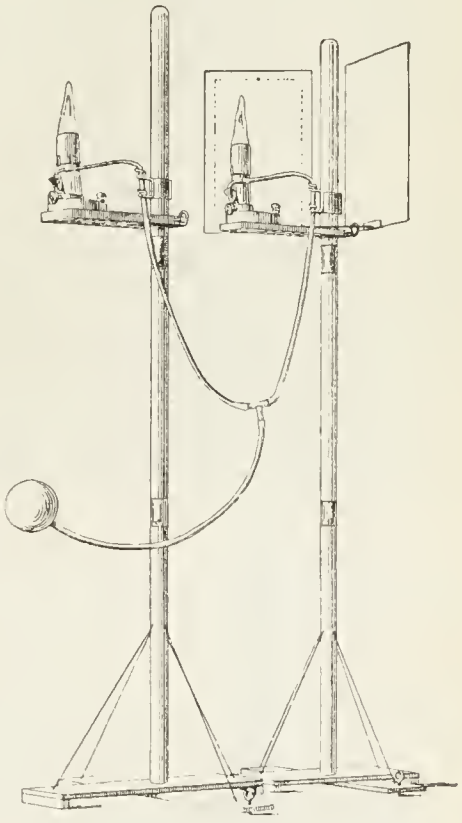
---

[1]) Preis des Apparates bei zwei Brennern, Stativ, Kautschukschlauch und Magnesiumpulver für 200 Aufnahmen = 35 Mark.

Im Nachstehenden geben wir eine Beschreibung des an der k. k. Lehr- und Versuchsanstalt für Photographie und Reproductionsverfahren wiederholt mit Erfolg verwendeten Schirm'schen Magnesium-Beleuchtungsapparates.

Fig. 1 zeigt, wie zwei Stative mit Weingeistlampen und Schirmen aufgestellt und zum Abbrennen von Magnesiumpulver vorbereitet sind. Die Stative sind aus Holz und zusammenlegbar. Auf einem Querträger ist je eine Weingeistlampe von besonderer Form (s. auch Fig. 2) angebracht; durch beide kann zugleich mittelst eines Kautschukballons ein kleines Quantum Magnesiumpulver durchgeblasen werden. Der eine Ballon bläst den Luftstrom und das Magnesiumpulver zugleich in beide Lampen und bewirkt dadurch das gleichzeitige Aufblitzen des Magnesiumlichtes. Die Belichtung ist momentan. Man kann vor jeder Flamme ein transparentes Seidenpapier anbringen, wozu kleine Rahmen am Stativ befestigt sind, wie aus Fig. 1 ersichlich ist. Ein undurchsichtiger Carton verdeckt die Flamme in der Richtung des Objectivs, damit kein aktinisches Licht in dasselbe direct einfällt. Die der aufzunehmenden Person zugewendete Seite des Cartons ist mit Stanniol oder silberglänzendem Papiere bedeckt und vermehrt die Helligkeit der Beleuchtung.

Fig. 1.



Bei Anwendung zweier Brenner wird der eine Brenner (oder ein Doppelbrenner) zur Abgabe des Hauptlichtes verwendet, der zweite in grösserer Entfernung von dem aufzunehmenden Gegenstande auf der Schattenseite (zur Aufhellung derselben) aufgestellt.

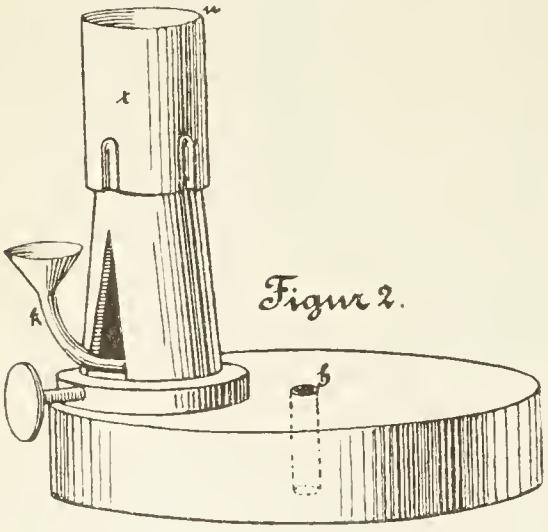
Die günstigste Beleuchtung wird dadurch erzielt, dass man den Brenner, welcher die Lichter geben soll, in einer Entfernung von etwa $1—1^1/_2$ m vor der aufzunehmenden Person und etwa 1 Fuss über der Kopfhöhe derselben, den zweiten Brenner, welcher zur Auflichtung der Schatten dienen soll, auf der anderen Seite

in einer Entfernung von etwa 2 m aufstellt. Schaltet man an dem Brenner, welcher die Lichtseite beleuchtet, keinen Schirm ein, so entsteht eine Beleuchtung wie bei schwachem Sonnenscheine. Schaltet man einen Schirm ein, bestehend aus einem an dem im rechten Winkel gebogenen Drahte befestigten und von dem horizontalen Arme herabhängenden Stücke weissen Seidenpapiers und bringt man durch Einsetzen des längeren, senkrechten Endes des Drahtes in die Holzgabel das Seidenpapier in eine solche Lage, dass es die directen Lichtstrahlen von dem Gesicht der aufzunehmenden Person abhält, so erhält man eine weiche, gutem Tageslichte ähnliche Beleuchtung. Schaltet man die auf Papprahmen aufgezogene Blende aus Pauspapier ein, so wird das Licht noch mehr gemildert und zerstreut.

Das Licht, welches die Schattenseite auflichten soll, wird durch grössere Entfernung von der aufzunehmenden Person, Abblendung und eventuell durch Einfüllen eines geringeren Quantums Magnesiumpulver so weit als nöthig gemildert.

Man beleuchte nicht zu sehr von Vorne und achte darauf, dass die Gummischläuche keine scharfen Kniffe haben.

Die Weingeistlampe beim Schirm'schen Apparat besitzt die in Fig. 2 abgebildete Form. Das Gefäss des Brenners wird mit starkem Weingeist gefüllt, der Schornstein *t* aufgesetzt und nach Anzünden der Flamme der Docht so hoch geschraubt, dass eine spitze blaue Flamme von 5 cm Höhe (vom Rande *u* gerechnet) entsteht[1]). Dann wird das Röhrchen *k* mit Trichter seitlich in die Röhre des Brenners eingeschoben, etwas Magnesiumpulver (etwa eine kleine Messerspitze voll) hineingegeben. In das Trichterchen wird ein Messingrohr gesteckt, darauf ein Kautschukschlauch befestigt, welcher zu einem Kautschukballon führt. Das Röhrchen in dem Ballon ist aus Fig. 1 und 3 er-

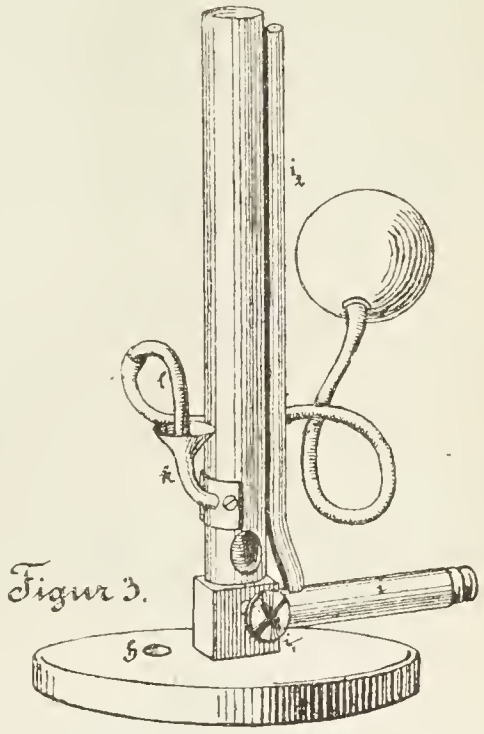


Figur 2.

[1]) An der k. k. Versuchsanstalt für Photographie wurde mit Erfolg die Weingeistlampe ohne Schornstein verwendet. Eder.

sichtlich. Die Oeffnung *h* dient zum Befestigen der Lampe auf dem Stative.

Bei Anwendung von Gas wird das Zuleitungsrohr des Brenners *i* (Fig. 3) mit einer Gasleitung in Verbindung gesetzt und die Flamme des Brenners angezündet. (Die Schraube i_1 dient zur Regulirung des Gaszuflusses.) Nach Einfüllen eines kleinen Quantums Magnesiumpulver mit dem beigegebenen Mässchen in den Trichter des an dem Brenner befindlichen Röhrchens *k* wird das gebogene Röhrchen *l* mit dem daran befindlichen dünnen Schlauche und der Druckbirne in den Trichter des Röhrchens *k* eingesetzt und der Apparat in geeignete Stellung zu dem aufzunehmenden Gegenstande, der Person etc. gebracht.



Das Röhrchen i_2 (Fig. 3) dient zum Wiederanzünden der Flamme des Brenners, wenn dieselbe bei dem Durchblasen des Magnesiumpulvers auslöscht.

Man kann nun von dem photographischen Apparate aus nach Abnahme des Objectivdeckels durch einen Druck auf die Kautschukbirne die momentane Verbrennung des Magnesiumpulvers in jedem gewünschten Augenblicke bewirken.

Bei Anwendung zweier Brenner wird der zweite Benner zur Auflichtung der Schatten in grösserer Entfernung von dem aufzunehmenden Gegenstande auf der Schattenseite aufgestellt, beide Gaszuleitungsrohre der Brenner vermittelst beigegebener T-Rohrstücke und entsprechenden Stückes Gummischlauch unter sich und mit der Gasleitung und die kleinen Röhrchen *k* der Brenner nach Einfüllen des Magnesiumpulvers gleichfalls vermittelst des kleinen T-Rohrstückes und des dünnen Schlauches unter sich und mit der Druckbirne verbunden.

Auf diese Art folgt das Verbrennen des Magnesiumpulvers an zwei Stellen zugleich und es lässt sich die Beleuchtung hierbei so leicht und vollkommen reguliren, dass die mit diesem Lichte

erzielten Aufnahmen den bei Tageslicht gemachten nichts nachgeben.

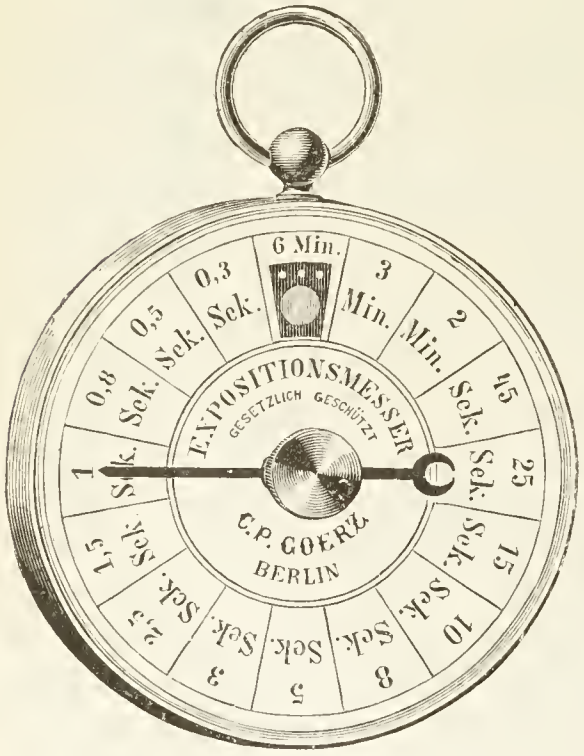
An der k. k. Lehr- und Versuchsanstalt für Photographie in Wien wurde mit bestem Erfolge der Schirm'sche Apparat verwendet und auch beim Besuche des Bürgermeisters der Haupt- und Residenzstadt Wien, Herrn Uhl, und des Gemeinderathes demonstrirt und ein Porträt des Herrn Gemeinderathes Dr. von Geitler hergestellt. Weitere Aufnahmen wurden namentlich vom Herrn k. k. Fachlehrer H. Lenhard an der Anstalt mit den Schülern geübt.

3. Expositionsmesser von C. P. Goerz in Berlin.

Von Prof. Dr. J. M. Eder.

Analog dem von Decoudon construirten optischen Photometer führte Herr C. P. Goerz in Berlin (Belforterstrasse 3) einen „Expositionsmesser" ein, welchen er freundlichst der k. k. Lehr- und Versuchsanstalt zusendete. Derselbe besteht aus einer Metallkapsel (Fig. 4), innerhalb welcher sich eine Scheibe dreht; letztere hat am Umfange ein System von Löchern, deren Transparenz verschieden ist. Man legt beim Gebrauche den Expositionsmesser unter dem schwarzen Tuche auf die Visirscheibe der Camera, so dass der hellste Theil des Bildes auf das oberste Feld fällt und dreht nun den Knopf des Zeigers, bis die drei sichtbaren transparenten Punkte verschwinden, weil eine entsprechend undurchsichtige Schicht der Scheibe im Innern durch Drehen hervorgebracht wurde. In diesem Momente wird mit dem Drehen des Knopfes aufgehört und die Stellung des Zeigers gibt die jeweilige relative Belichtungszeit unmittelbar am Zifferblatte des Instrumentes an.

Fig. 4.



Bei diesem Apparate ist die Handhabung äusserst einfach und die relative Bildhelligkeit auf der Visirscheibe mit annähernder Genauigkeit festzustellen. Dies ist eine grosse Erleichterung bei Aufnahmen für Personen, welchen die nöthige Uebung zur Abschätzung der Beliehtungszeit mangelt. Allerdings ist der Moment des „Verschwindens der drei kleinen Punkte" von der Sehschärfe der einzelnen Personen stark abhängig und kann wohl kaum absolut genau bestimmt werden.

Einige mit diesem Expositionsmesser an der k. k. Lehr- und Versuchsanstalt für Photographie und Reproduetionsverfahren vorgenommene vorläufige Proben zeigten, dass das kleine Instrument Anzeigen über Expositionszeiten liefert, welche mit den durch die Praxis ermittelten mit genügender Genauigkeit übereinstimmen, und es ist somit als ein nützlieher Behelf zu bezeiehnen. Der Preis desselben beträgt 10 Mk.

Das Photographiren der Planeten.

Von Rudolf Spitaler, Assistent an der k. k. Sternwarte zu Wien.

In der Himmelsphotographie müssen zwei von einander verschiedene Arten der Abbildung himmliseher Objecte unterschieden werden, je naehdem es sich um Fixsterne, Sterneonstellationen, oder um Sonne, Mond, Planeten, Kometen und Nebelfleeke handelt. Ich habe daher aueh in einer Abhandlung über Mondphotographie[1]) die astronomische Photographie in Stellar- und Planetarphotographie untersehieden. Da die Sterne wegen ihrer grossen Entfernung von uns selbst mittelst der grössten Fernrohre und bei den stärksten Vergrösserungen im Auge nur den Eindruek eines mehr oder weniger hellen Punktes erzeugen können[2]), wird in der Stellarphotographie nur verlangt, dass sieh die Sterne als mögliehst scharfe Pünktehen abbilden, gleichgiltig, wenn auch hellere Sterne bereits überexponirt sind, wenn sehwächere erst einen eben erkennbaren Liehteindruek auf der photographisehen Platte erzeugt haben, um über ihre gegenseitigen Stellungen genaue Messungen anstellen zu können und so einen grossen Theil der astronomisehen Arbeiten im behagliehen Studir-

[1]) Photogr. Corresp. 1887.

[2]) Vgl. Spitaler, Astrophotographie, Photogr. Corresp. 1886, pag. 570.

zimmer auszuführen, anstatt eine lange mühevolle Zeit, ringend mit der Ungunst des Wetters und mancherlei anderen Schwierigkeiten, am Fernrohre zu verbringen.

Ganz andere Ansprüche werden an die Planetarphotographie gestellt. Hier sollen durch die Photographie die Oberflächen der Sonne, des Mondes, der Planeten, die mannigfachen Formen der Kometen und Nebelflecke mit jenem Detail und jener Zartheit und Genauigkeit dargestellt werden, wie sie das Auge im Fernrohre zu erkennen vermag. Man muss hieher auch die astronomische Spectralphotographie rechnen, da sie nur bei Exactheit der Spectralbilder mit directen Messungen concurriren kann.

Während bei Abbildung der Sonne die grosse Lichtstärke, welche äusserst rasch functionirende Momentverschlüsse verlangt, dem Astrophotographen zu schaffen macht, bereitet ihm wiederum bei der Aufnahme von Kometen und Nebelflecken die meistens geringe Lichtstärke dieser Objecte durch eine sehr lange Expositionsdauer Schwierigkeiten.

Beim Monde hingegen sind es die verschiedenen Beleuchtungsintensitäten seiner Oberfläche, die die Herstellung eines gleichmässigen Bildes unmöglich machen[1]). In der photographischen Abbildung der Planeten ist es die Kleinheit des zu erzielenden Bildes, welche bis jetzt die Hoffnung noch nicht recht aufkommen liess, durch die Photographie vollständig den astronomischen Zeichner zu ersetzen. Ebenso wie die Malerei neben der Photographie fortbestehen wird, wird auch dem astronomischen Zeichner immer noch ein weitgedehntes Feld offen bleiben, zumal wenn er die mannigfachen Farbentöne auf Planetenoberflächen im Bilde zu fixiren versteht, wovor heute und wohl noch in unabsehbare Zeit hinein die Photographie ohnmächtig dasteht. Es wäre wohl der höchste Triumph, den die Astronomie der Photographie zollen würde, wenn letztere beispielsweise die wunderbaren Formen und Gestaltungen der Marsoberfläche abbilden würde, wie sie das scharfe Auge Schiaparelli's unter dem herrlichen italienischen Himmel geschaut hat.

Wäre aber auch die Photographie im Stande, die feinsten Formen in den Wolkenstreifen des Jupiter nachzubilden, so würde dieses Bild doch nur die Hand des Malers vervollständigen, wenn sie die wunderbaren Farbentöne einfügte, die vom Rosa bis Braun, vom hellen Weiss bis in's Grau nuanciren.

---

[1]) Vgl. Spitaler, Mondphotographie, Photogr. Corresp. 1887.

Um von der Grösse der Planetenscheiben im Brennpunkte eines Fernrohres, die bekanntermassen von der Länge der Brennweite abhängt, eine Vorstellung zu haben, mögen für verschiedene in Metern angeführte Brennweiten die Durchmesser der Planetenbilder in Millimetern angeführt werden. Diese Zahlen gelten für Merkur und Venus für die Zeit ihres Vorübergehens vor der Sonnenscheibe, für die übrigen Planeten aber für die Zeit ihrer Opposition, also für Zeiten, wo uns diese Himmelskörper am nächsten sind[1]). Die Veränderung des Durchmessers in Folge der wechselnden Entfernung eines Planeten von der Erde soll hier nicht weiter in Rechnung gezogen werden; es sei aber erwähnt, dass sie immerhin ganz beträchtlich sein kann.

Brennweite	Merenr	Venus	Mars	Jupiter	Saturn		Uranus	Neptun
					Ring	Kugel		
2	0·1	0·6	0·2	0·5	0·5	0·2	0·04	0·02
4	0·2	1·2	0·5	1·0	0·9	0·4	0·09	0·04
6	0·3	1·8	0·7	1·4	1·4	0·6	0·13	0·07
8	0·4	2·4	0·9	1·9	1·8	0·8	0·18	0·09
10	0·6	3·0	1·2	2·4	2·3	1·0	0·22	0·12
17·2	1·1	5·4	2·1	4·2	4·1	1·8	0·38	0·21

Die Zahlen der letzten Horizontalreihe unter der Brennweite 17·2 m gelten speciell für das gegenwärtig grösste Fernrohr der Welt, den 36zölligen Refractor des Lick Observatory am Mount Hamilton in Californien. Die Brennweite von 10 m entspricht ungefähr dem grossen 27zölligen Refractor der Wiener Sternwarte, an dem der Verfasser Gelegenheit hat, seine astrophotographischen Studien zu machen.

Ueberblicken wir die Zahlen dieser Tabelle, so ersieht man auf den ersten Blick, dass man in der Photographie der Planetenoberflächen nur von grösseren Fernrohren einen Erfolg erwarten kann. Aber auch grosse Fernrohre vorausgesetzt, so sind nur von den beiden grossen Planeten Jupiter und Saturnus, sowie von Venus annehmbare Brennpunktbilder zu bekommen, die 10-

[1]) Ein Theil dieser Tabelle ist bereits im Artikel „Mondphotographie“ angeführt und wird hier nur der Vollständigkeit halber wiederholt. Es blieb dort auch bei Brennweite 10 m und Merkur der Druckfehler 0·4 statt 0·6 stehen, der hiermit berichtigt wird.

bis 20mal vergrössert, ein Bild geben, welches den im gewöhnlichen Massstabe ausgeführten Zeichnungen gleichkommen würde. Es ist aber sehr fraglich, ob man die Vergrösserung bis 20fach treiben kann. Denn bekommt man noch so scharfe Brennpunktbilder, so verlieren sie doch viel durch die Vergrösserung, indem auch das Korn der reducirten Bromsilberschicht sich gleichzeitig mitvergrössert und somit feine Details sich verlieren. Wohl aber können derartige Vergrösserungen vorzügliche Dienste leisten, wenn man sie als Grundlagen für nachheriges Einzeichnen der feinen Details am Fernrohre verwendet. Es eignet sich hiezu das mit Bleistift leicht zu behandelnde Eastman'sche Bromsilberpapier vorzüglich.

Es zeigen derartige Brennpunktbilder des Jupiter und Saturnus, wie ich sie am grossen Refractor erhalte, sehr schön die Aequatorealstreifen beider Planeten, sowie die Ringe des Saturnus; das feine Detail jedoch, welches das Auge am Fernrohre zu erkennen vermag, ist in diesen kleinen Bildern nicht herauszufinden. Dass man demnach auf Brennpunktbildern der übrigen Planeten wohl nicht viel mehr als höchstens einen schwachen Unterschied in der Helligkeit des Scheibchens wahrnehmen kann, wird bei Ansicht der Tabelle und nach dem Gesagten von selbst erklärlich sein. Durch die grosse Empfindlichkeit der Trockenplatten ermuntert, versucht man jetzt direct vergrösserte Bilder am Fernrohre aufzunehmen. Durch Einschaltung einer Barlow'schen Linse oder eines anderen Vergrösserungssystems kann man auf der photographischen Platte direct vergrösserte Bilder der Planeten erhalten. Hiebei stösst man aber wieder auf neue Schwierigkeiten. Durch die Vergrösserung des Bildes wird seine Lichtwirkung auf die photographische Platte in dem Masse geschwächt als die Vergrösserung zunimmt, nicht mitgerechnet den Lichtverlust beim Durchgange der Strahlen durch das vergrössernde Linsensystem. Es bedingt dies eine längere Expositionsdauer. Dadurch ist man aber wieder länger den Einflüssen der Atmosphäre und der Bewegung des Fernrohres ausgesetzt, indem letzteres dem Objecte am Himmel mit grösster Genauigkeit nachgeführt werden muss. Je stärker die angewandte Vergrösserung ist, desto mehr verschlechtern schon die leisesten Schwankungen im regelmässigen Laufe des Fernrohres, sowie sonst fast unmerkbare Wallungen in der Atmosphäre die Schärfe des Bildes, so dass wiederum durch diese Umstände die Erreichung von feinem Detail am Bilde in Frage gestellt ist. Meine Ver-

suche haben mich bis jetzt belehrt, dass eine mässige Vergrösserung ganz gut anwendbar ist, um noch genügende Resultate zu erzielen. Sobald man aber die directe Vergrösserung zu weit treibt, machen sich die oben geschilderten Uebelstände sehr auffallend bemerkbar, und man erzielt durch nachherige Vergrösserung der mässig vergrösserten Aufnahme viel bessere Resultate.

Da sich, wie schon oben erwähnt, bei den Vergrösserungen das Korn des reducirten Bromsilbers sehr unangenehm bemerkbar macht, wird in der Planetenphotographie mit desto grösserer Spannung den Erfolgen mittelst der neuen Collodionemulsion entgegengesehen, und ich gedenke Versuche damit sofort in Angriff zu nehmen, wie ich derartige empfindliche Platten bekomme.

Bei entsprechend langer Exposition, wodurch allerdings die Planetenscheibe schon stark überexponirt ist und dadurch eine seitliche Verbreiterung des Bildes verursacht wird, können auch die Satelliten der Planeten abgebildet werden, was von weittragendster Bedeutung für die Beobachtung dieser Himmelskörper ist.

Zum Schlusse muss ich noch bemerken, dass durch die geplante photographische Aufnahme des gesammten Sternenhimmels die Hoffnung vorhanden ist, den noch unentdeckten Rest der zwischen Mars und Jupiter kreisenden Asteroiden aufzufinden, die sich bei der Aufnahme nicht wie die umliegenden Sterne als Punkte, sondern wegen ihrer Bewegung unter denselben als kurze Striche abbilden werden.

Sollte noch ein jenseits des Neptun vorhandener Planet die Sonne umkreisen, so dürfte wohl auch der seine Existenz durch die Photographie kundzugeben bemüssigt werden, falls sein Licht nicht schon so schwach ist, dass es auf der photographischen Platte ohne merkbare Wirkung bleibt.

Ueber das Einbringen regelmässiger und unregelmässiger Massdifferenzen bei Anfertigung photographischer Negative von Landkarten.

Von F. Fink, technischer Official I. Classe am militär-geographischen Institute.

Ehe ich in das Meritorische dieser Angelegenheit näher eingehe, erlaube ich mir zu bemerken, was eigentlich unter regelmässiger und was unter unregelmässiger Massdifferenz zu verstehen ist.

Es wäre z. B. eine Karte aufzunehmen, deren Höhe 40 cm und deren Breite 60 cm beträgt; bei genauem Nachmessen des Originals wird aber constatirt, dass die Höhe um 2 mm, die Breite um 3 mm zu klein ist. Das Verhältniss des Fehlers ist in diesem Falle wie 2 zu 3. Da aber die Höhe zur Breite sich auch wie 2 zu 3 verhält, so hat man es hier mit einer regelmässigen Fehlerdifferenz zu thun, welche von dem Photographen mit Leichtigkeit beseitigt werden kann; wird nämlich die Breite des Blattes um 3 mm vergrössert, so hebt sich die Differenz um 2 mm in der Höhe von selbst auf und man erhält ein Negativ ohne Massfehler.

Es lässt sich daher der Grundsatz aufstellen: „Verhält sich der Fehler eines Blattes gleich wie sich die Höhe zur Breite verhält, so hat man es mit einer regelmässigen Fehlerdifferenz zu thun, welche sich leicht beseitigen lässt.“ Es sei eine Karte zu photographiren, deren Höhe wieder 40 cm und deren Breite 60 cm beträgt, die Höhe des Originals ist in diesem Falle genau, die Breite aber um 3 mm zu klein; was hat hier der Photograph zu thun und ist er im Stande, diesen Fehler, welcher ein unregelmässiger ist, zu beseitigen?

Die Negative, von denen die Rede ist, sind für Photolithographie oder Heliographie bestimmt, und ist darauf zu achten, dass das Papier, mit welchem der Umdruck gemacht wird, wächst, ferner ist zu beachten, dass das Papier in der Richtung, wie es durch die Presse geht, gestreckt wird. In einem solchen Falle ist ein Negativ zu machen, welches genau dem Originale entspricht, d. h. in der Höhe richtig, in der Breite um 3 mm zu kurz. Für den Umdrucker ist die Platte auf der unrichtigen Seite mit Engelroth zu bezeichnen, indem man mit dem Pinsel einen Pfeil macht und dazu schreibt: „In dieser Richtung durch die Presse zu ziehen und um 3 mm zu strecken.

Es entsteht nun die Frage, „was wird geschehen, wenn der Photograph das Blatt so einstellt, dass die Breite genau 60 cm hat, d. h. wenn er das Blatt um 3 mm vergrössert? Naturgemäss muss jetzt die Höhe, welche beim Original richtig war, um 2 mm zu gross werden. Zieht nun der Umdrucker den Stein nach der Länge durch die Presse, so wird die Breite des Blattes um 2 bis 3 mm wachsen, die Höhe, welche auf der Platte schon um 2 mm zu gross ist, bleibt unverändert, und ich erhalte einen Umdruck, welcher um 2 mm zu hoch und um 3 mm zu breit ist, d. h. ein unbrauchbares Resultat, da bei kartographischen Arbeiten ein solcher Fehler nicht geduldet werden kann.

Wie wird sich die Sache gestalten, wenn der Drucker den Stein nach der Breite durch die Presse gehen lässt? In diesem Falle wird die Breite unverändert bleiben, die Höhe aber, welche schon im Negative um 2 mm zu gross war, wird noch um 2 bis 3 mm gestreckt, und ich bekomme einen Abdruck, welcher in der Breite richtig, in der Höhe aber gar um 4—5 mm zu gross ist. Ein solches Blatt würde aber an sein westliches oder östliches Nachbarblatt nicht passen und wäre unter allen Umständen zu verwerfen.

In diesem Falle lässt sich der Grundsatz aufstellen: „Ist eine Karte in einer Dimension richtig, in der andern aber zu klein oder zu gross, so ist immer so einzustellen, dass eine Seite richtig, die andere aber zu klein ist; **nie** darf so eingestellt werden, dass eine Seite richtig, die andere zu gross ist; in einem solchen Falle würde sich der Umdrucker nicht zu helfen wissen, während im ersteren Falle die Seite, welche zu klein ist, gestreckt werden kann.

Aus dieser Deduction ist im Allgemeinen Folgendes zu ersehen: Originale mit regelmässiger Massdifferenz geben ein Negativ, welches in beiden Dimensionen richtig ist und beim Umdruck nicht gestreckt zu werden braucht.

Originale mit unregelmässiger Massdifferenz geben Negative, welche in einer Dimension richtig sind, in der anderen gestreckt werden müssen u. s. w. Sehr häufig glaubt man, dass es dem Photographen möglich ist, auch eine unregelmässige Massdifferenz beim Einstellen aufzuheben und werde ich versuchen, diesen Fall durch ein Beispiel zu erörtern.

Es sei wieder eine Karte aufzunehmen, Dimension wie früher 40 zu 60 cm. Die Breite (60 cm) sei richtig, die Höhe aber um 3 mm zu klein; ich werde nun die untere Breite genau in dem am matten Glase gezeichneten Rahmen einstellen und die möglichste Schärfe zu erhalten trachten; ist dieses geschehen, so öffne ich die beiden Flügelschrauben, welche rechts und links am oberen Ende der Visirscheibe angebracht sind, und trachte, dieselbe aus der senkrechten Stellung zu bringen, indem ich die Tafel ebenso weit gegen mich neige, bis die obere Linie des Blattes mit der gezeichneten Rahmlinie zusammenfällt. Ist dies geschehen, und habe ich durch das Schiefstellen der Visirscheibe die richtige Höhe erreicht, so exponire ich und mache das Negativ fertig, um es einer weiteren Prüfung zu unterziehen. Bei genauer Nachmessung der Platte werde ich Folgendes finden: Zuerst

sehe ich, dass die untere Breite sowie die beiden Höhen vollkommen richtig stimmen. Dagegen ist die obere Breite genau um so viel zu lang, als früher in der Höhe gefehlt hat; was ich daher in der Höhe eingebracht habe, ist in der Breite wieder zum Vorschein gekommen; ausserdem habe ich durch das Schiefstellen der Visirscheibe zwei Drittel der Schärfe verloren, da nur der untere Rand vollkommen scharf ist und gegen oben die Schärfe mehr und mehr abnimmt, so dass das Negativ für jeden Umdruck unbrauchbar ist; ich habe daher für den zuerst vorhandenen Fehler drei andere umgetauscht, nämlich 1. die Schärfe eingebüsst, 2. hat das Blatt seine Form geändert, indem aus einem Rechteck ein Trapez wurde, und 3. endlich ist auch das Mass unrichtig, da die obere Breite um so viel zu lang ist, als beim Original in der Breite gefehlt hat.

Da es bisher keine Instrumente gibt, welche ein bedeutendes Schiefstellen der Visirscheibe erlauben, ohne an der Schärfe zu verlieren, so ist auf dieses Hilfsmittel auch unter keiner Bedingung zu rechnen, d. h. unregelmässige Fehlerdifferenzen können beim Einstellen nicht aufgehoben werden.

Englische Revue.

Die Theorie der orthochromatischen Photographie[1]. Von Capitän W. de. W. Abney. Im vorigen Jahre habe ich in dieser Versammlung[2]) einige praktische Beispiele von orthochromatischer Photographie demonstrirt, heute will ich mich mit der Theorie derselben beschäftigen.

---

[1]) British Journal of Phot. 1888, S. 196 und 214. Dr. Vogel schreibt darüber in den Photographischen Mittheilungen XXV. Jahrg., S. 44: „Ein sehr lesenswerther Artikel, auf den wir zurückkommen. Abney empfiehlt darin die Herstellung farbenempfindlicher Gelatineplatten durch Ueberziehen mit cyaninhaltigem Collodion, welche aber weniger empfindlich sind als die in der Schicht gefärbten.“ — Herr W. de W. Abney hat nach einer Mittheilung vom 14. Juli einen zweiten Artikel unter der Feder, der die Schlussfolgerungen der vorliegenden Arbeit noch weiter begründen soll.

[2]) Jahressitzung des englischen Cameraclub.

Gestatten Sie mir vorerst, in Kurzem die Methoden zu erörtern, nach welchen eine orthochromatische Platte hergestellt werden kann. Nehmen wir an, dass eine Platte, um orthochromatisch zu sein, ein Silbersalz enthalten muss, welches mit irgend einem Farbstoffe versetzt ist. Dieser Farbstoff mag nun mit dem Silbersalze chemisch verbunden sein oder beide mögen auch nur ein Gemenge darstellen. Ferner wollen wir als Grundsatz gelten lassen, dass in letzterem Falle, ausser der Farbstoff wäre eine flüchtige (unbeständige) Substanz, keinerlei Thätigkeit stattfindet. Endlich mögen wir noch an einem anderen Grundsatze festhalten, dass nämlich nur jene Strahlen eine chemische Wirkung auf die gefärbte Schicht ausüben, welche von dem Farbstoffe (oder von dem damit gebildeten Silbersalze) und von Haloidsalzen des Silbers (Bromid, Chlorid und Jodid) absorbirt werden. Denn, wie ich schon oft angegeben habe, es kann kein Lichtstrahl eine Wirkung üben, wenn nicht eine Absorption desselben stattfindet; diese Wirkung mag sich dann als Wärme oder als chemische Thätigkeit äussern.

Als Dr. Vogel seinerzeit zuerst die Ansicht veröffentlichte, dass ein Farbstoff, welcher zu einem lichtempfindlichen Silbersalze zugesetzt wird, die Schicht für jene Lichtstrahlen sensibilisire, welche von dem Farbstoffe absorbirt werden, waren noch die alten Zeiten des Collodions, und die Gelatine-Emulsion war damals noch unbekannt. Man verwendete das Silberbad und auch die Collodion-Emulsion. In jenen Tagen fand Dr. Vogel (zufolge einer Mittheilung, welche in den Photographic News vom 26. April 1876 erschien), dass, wenn Farbstoffe wirksam sein sollen, Silbernitrat in einem kleinen Ueberschusse vorhanden sein müsse. Indem er Platten versuchte, bei welchen ein lösliches Chlorid in einigem Ueberschusse vorhanden war, erstaunte er sehr zu finden, „dass Lösungen von Naphthalinroth oder Cyanin keine Spur einer Wirkung in Gelb oder Roth zeigten, wenn sie im Spectrum exponirt wurden, während Badeplatten, welche genau in derselben Weise gefärbt waren, in derselben Zeit sich wirksam erwiesen, und zwar im Gelb und Roth kräftiger als im Spectralblau".

Ferner im selben Jahre am 5. Mai sagte er: „Weitere Versuche haben die Ansicht, welche ich in meinem letzten Briefe veröffentlichte, bestätigt, dass Farbstoffe, wie z. B. Magdalaroth und Cyanin, das Bromsilber nur bei Gegenwart einer Spur von freiem salpetersauren Silber oder eines anderen passenden Sensibilisators, wie z. B. Tannin, Morphin etc. für Gelb und Orange empfindlich machen."

Wir werden nun alle möglichen Wege betrachten, auf welchen ein Farbstoff Silbersalze beeinflussen kann, wobei wir annehmen wollen, dass der Farbstoff oder seine Silberverbindung nur für jene Farben empfindlich ist, welche er im Spectrum absorbirt, und dass somit die Einwirkung auf das Silbersalz auch nur auf jenen Theil der Strahlen beschränkt bleibt.

Wenn ein Farbstoff sich wirklich mit einem Silbersalze chemisch verbindet und wir wissen, dass Silbernitrat sich mit einigen verbindet, was ich in den Photographic News vom Jahre 1876 publicirt habe, so ist die Erklärung einfach genug; das Licht wirkt auf dasselbe ein, wie es auf jedes andere organische Silbersalz einwirkt. Es kann aber

auch eine andere Combination zwischen einem Farbstoffe und einem Silbersalze geben, und zwar als ein Doppelsalz, oder es kann eine mechanische Verbindung vorhanden sein, wie sie beim Alaun und gewissen Farbstoffen vorkommt, mit anderen Worten, die Bildung eines Lackes. — So weit wir deren Beschaffenheit kennen, ist diese letztere Combination aber keine chemische Verbindung, sondern nur eine mechanische, obwohl die Molecüle der beiden Substanzen sehr fest aneinander haften. Trotzdem vollzieht sich dabei kein Austausch von Atomen, wie er bei chemischen Verbindungen stattfindet. Jeder der beiden Körper bleibt eine Substanz für sich, wenn sie auch in höchst inniger Berührung miteinander sind.

Wenn nun in Gelatine oder Collodion, in welchen sich ein Farbstoff vorfindet, Bromsilber gebildet wird, kann möglicherweise ein Theil des Farbstoffes auf diese Weise gefällt werden. Derselbe Vorgang mag auch stattfinden, wenn eine empfindliche Schicht durch Baden in einer Farbstofflösung gefärbt wird. In diesen Fällen ist es aber wohl viel schwieriger, die Lichtwirkung auf einen solchen Farbstoff zu beobachten, als wenn die Verbindung desselben mit dem Silber eine rein chemische ist. Viele Farbstoffe fluoresciren, und wenn das fluorescirende Licht von kürzerer Wellenlänge ist als jene Strahlen, welche es bewirken, dann könnten wir die Wirkung jenen kurzen Lichtwellen zuschreiben, welche dem violetten Ende des Spectrums näher liegen als jene, welche es bewirken.

Stockes' Gesetz sagt uns jedoch, dass hier eine Veränderung (Degradation) der Wellenlänge vorliegt und dass die Lichtwellen an Länge zunehmen und nicht verkürzt werden. Demnach muss die obige Auslegung unrichtig sein. Ausserdem gibt es noch Farbstoffe, die lichtempfindlich sind und welche gar nicht fluoresciren.

Ferner kann die Lichtwirkung auch auf den Farbstoff allein stattfinden und derselbe mag, wie ich bereits gesagt habe, den Kern für die Entwicklung bilden. Der Farbstoff wird vom Lichte verändert und der reducirte oder sonstwie alterirte Farbstoff kann das Silbersalz, mit dem er in Berührung ist, reduciren, ungefähr so wie das alkalische Pyrogallol ein Silbersalz chemisch reducirt, mit anderen Worten: der Farbstoff, auf welchen das Licht nicht gewirkt hat, ist in diesem Zustande träge und unbeweglich; wenn er aber vom Lichte einen Eindruck erhalten hat, wird er, was wir einen Entwickler nennen. Diese Entwicklungskraft mag aber so unbedeutend sein, dass wir die Veränderung des Silbersalzes gar nicht beobachten können. Man darf aber in diesem Falle auch nicht übersehen, dass ein unendlich kleiner Theil von reducirtem Silber genügen kann, um als Kern zu dienen, von welchem die eigentliche Entwicklung ausgeht [1]).

---

[1]) Seit ich diesen Theil der Abhandlung niederschrieb, habe ich zu meinem Erstaunen gefunden, dass ich die obige Erklärung schon vor ungefähr sechs Jahren in ganz bestimmter Form gegeben habe. In meinem Cantorvortrage in der Society of Arts vom Jahre 1882 sagte ich: „Wenn Sie eine jener Anilinfarben nehmen, z. B. eine blaue Farbe, und setzen sie dem Lichte aus unter einem schwarzen Papiere, in welchem eine Oeffnung ausgeschnitten wurde, so

Wenn eine Gelatine-Emulsion verwendet wird, in welcher Ammoniak enthalten ist, soll angeblich die Wirkung des Farbstoffes viel kräftiger sein. Das Factum, dass Ammoniak die Wirkung des Farbstoffes in vielen Fällen beschleunigt, berechtigt zu der Annahme, dass die Entwicklungskraft desselben nicht nur möglich, sondern sogar wahrscheinlich ist.

Man darf aber nicht vergessen, dass sowohl Chlorsilber als auch Bromsilber nicht unbedeutende Mengen von Ammoniak absorbiren, und dieselben auch nach dem Waschen bis zu einer gewissen Menge festhalten; der alkalische Zustand eines solchen Salzes ist nun für die Entwicklung des Bildes sehr förderlich.

Es gibt keine andere Methode, welche ich für möglich halten könnte.

Mr. Bothamley hat in seinem interessanten Vortrage, welchen er in der Gesellschaft für chemische Industrie hielt, ein Resumé von

---

werden Sie ein Abbild dieser Oeffnung erhalten, wie Sie hier sehen.“ Was will das nun besagen? Es bedeutet, dass der Farbstoff oxydirt wurde, denn Sie können dasselbe Resultat mit irgend einem Oxydationsmittel erhalten. Dr. Vogel fand, dass, wenn er Platten mit diesen flüchtigen Farbstoffen färbte (alle, die ich verwendete, waren in hohem Grade flüchtig), er im Stande gewesen sei, eine Ausdehnung des abgebildeten Spectrums gerade auf jene Theile nachzuweisen, welche von dem Farbstoffe absorbirt werden, und um diesen Vorgang zu erklären, erfand er den Ausdruck „Optische Sensibilisatoren“. Nun muss ich aber gegen diesen Ausdruck Widerspruch erheben, denn er will ihn auf folgende Art erklären: Er sagt nämlich, dass die empfindliche Anilinfarbe fähig ist, eine Vibration zu empfangen und diese Vibration an irgend Etwas wieder abzugeben, mit anderen Worten, dass das Licht, wenn es das Seinige gethan hat, um den Farbstoff zu bleichen, seine Wirkungssphäre ändert und nun eine andere Action im Silbersalze beginnt, welches mit dem Farbstoffe in Berührung ist. Das ist nun kein philosophischer Vorgang, um solche Erscheinungen zu erklären, denn wenn es nur darum zu thun ist, ein Prinzip aufzustellen, können Sie ebenso gut das Princip des Perpetuum mobile wählen, ich bin aber nicht geneigt, einem solchen beizustimmen. Ich gestehe aber aufrichtig, dass diese Experimente mich lange Zeit zweifelhaft machten, und die Argumente, die Dr. Vogel vorbrachte, schienen wirklich den Ausdruck: „Optische Sensibilisatoren“. welche er den Farbstoffen beilegte, zu rechtfertigen; doch bald kam ich zu einer anderen Anschauung und diese will ich Ihnen nun erklären. Wenn Sie eine Substanz vor sich haben, welche in Gegenwart eines Silberhaloidsalzes oxydirt wurde, was werden Sie dann erwarten? Sie setzen natürlich voraus, dass das Silberhaloidsalz reducirt werden wird. Wenn Sie nun Pyrogallol mit dem Silberhaloidsalze in Berührung bringen und unterstützen dessen Oxydation durch Ammoniak, werden Sie ebenfalls voraussetzen, dass das Silberhaloidsalz reducirt wird, und ich sage nun, dass die Wirkung des Farbstoffes genau auf demselben Principe beruht wie die der Pyrogallussäure, welche die Entwicklung des Bildes unterstützt, mit anderen Worten, die Oxydation des Farbstoffes bewirkt eine Reduction des Bromsilbers oder Jodsilbers und stellt einfach einen Kern vor, welcher die Entwicklung einleitet. Ich will hier aber noch bemerken, dass Dr. Vogel einen Einwand gegen diese Erklärung erhebt; er sagt nämlich: „Oh, zum Bleichen eines Stoffes gehört Zeit, um ihn zu verändern, braucht man ebenfalls Zeit“. Das ist richtig, denn man braucht auch Zeit, um Chlorsilber am Lichte zu schwärzen, aber trotzdem bewirkt die kürzeste Belichtung schon eine Veränderung des Chlorsilbers und ebenso bewirkt die kürzeste Belichtung auch schon eine Umwandlung des Farbstoffes, und daher kann natürlich auf Grund dieses Principes die Wirkung von Farbstoffen auf eine empfindliche Schicht leicht erklärt werden.

Dr. Eder's Meinung über die Lichtwirkung auf Farbstoffe gegeben. „Dieser ausgezeichnete Experimentator (so sagt Mr. Bothamley) glaubt, dass diese Farbstoffe sich mit dem Silberbromid verbinden und damit eine moleculare Gruppirung bilden von der Natur der Lacke.“ (Wie ich bereits gesagt habe, ist dies vielleicht möglich.) „Die Wirkung des Lichtes auf den Farbstoff und auf das Bromsilber erfolgt gleichzeitig. Das Gemenge von Farbstoff und Bromid absorbirt die Lichtstrahlen und die Kraft der Wellenbewegung theilt sich den Moleculen der Verbindung mit. Die Molecule werden auf diese Art in so heftige Bewegung versetzt, dass deren Gleichgewicht gestört und das Bromsilber in Brom und Silbersubbromid zerlegt wird, oder es geht in jenen Zustand von wankendem Gleichgewichte über, in welchem es leicht von reducirenden Substanzen angegriffen wird, wie dies bei dem gewöhnlichen Entwickler der Fall ist. Wenn die Lichtstrahlen von dem Farbstoffe allein absorbirt werden, unterliegen die Wellen zum grössten Theile einer photothermalen Extinction, ein kleiner Theil unterliegt photochemischer Extinction und wird zu chemischer Zersetzung verbraucht, daher die meisten Farbstoffe vom Lichte verändert werden. Wenn aber die Lichtstrahlen von dem gefärbten Bromsilber absorbirt werden, so unterliegt der grösste Theil der Wellen einer photochemischen Extinction und deren Kraft wird verbraucht, um das Bromsilber zu zerlegen, während nur ein kleiner Theil derselben photothermaler Extinction unterliegt.“

Ich möchte nun doch an diese Auslegung einige Bemerkungen knüpfen.

Ausstrahlungen (oder besser gesagt das Licht) bestehen aus Schwingungen, welche sich dem Körper, auf welchen sie fallen, mittheilen und hier eine gewisse Arbeit verrichten. Diese Arbeit mag nun darin bestehen, dass durch die Absorption der Strahlen der Körper erwärmt wird, oder sie kann chemisch sein, indem sie den Körper zersetzt, oder sie kann aus beiden bestehen. Das ist's was man unter photothermaler Extinction und photochemischer Extinction versteht. Aus dem Obigen wäre nun zu entnehmen, dass der Farbstoff zuerst das Licht erhalten soll, und es wird gesagt, dass wir damit sehr viele photothermale Umsetzung erhalten (oder besser gesagt: Erwärmung der Substanz) und nur wenig photochemische Umsetzung (oder chemische Zersetzung der Substanz); ist aber der Farbstoff in unmittelbarer Berührung mit dem Bromid, so sind die beiden Umsetzungen umgekehrt, wo dann die chemische Kraft vorherrschend ist, und das Bromsilber dadurch zerlegt wird. Mit anderen Worten, wir entnehmen daraus, dass die Erwärmung des Farbstoffes — man vergesse nicht, dass der Farbstoff mit dem Bromid nicht chemisch verbunden ist, die Einwirkung daher genau dieselbe sein müsste, wie wenn der Farbstoff mit dem Bromid gar nicht in Berührung wäre — eine chemische Thätigkeit im Bromsilber bewirken soll. Wenn dies der Fall wäre, so müsste ein heisses Eisen, an den Rücken der Platte gehalten, ganz denselben Effect machen. Wenn das Silber eine wirkliche chemische Verbindung mit dem Farbstoffe bilden würde, so könnte diese Auslegung mit einigen Modificationen als richtig angenommen werden, aber bei einem Lacke haben wir es nicht mit einer chemischen Verbindung

zu thun, sondern nur mit einer mechanischen Zusammenlagerung, was wohl ein grosser Unterschied ist. Aus diesen Gründen kann ich der obigen Auslegung nicht zustimmen.

Wir wollen nun beobachten, was mit verschiedenen Silbersalzen geschehen würde, wenn meine Theorie correct ist. Ich will hiebei unberührt lassen, was geschehen würde, wenn der Farbstoff mit Silbernitrat oder mit den Haloidsalzen verbunden ist, denn die Wirkung ist wahrscheinlich dieselbe wie jene auf gewöhnliche organische Silbersalze, und zwar eine Reduction zu einer niedrigeren Stufe. Ich will mich vielmehr darauf beschränken, einfach darzulegen, was wir zu finden erwarten dürfen, wenn der Farbstoff als Entwickler thätig ist.

1. Nehmen wir an, alle Salze (ohne dass sie mit dem Farbstoff in Berührung sind) hätten denselben Empfindlichkeitsgrad im Spectrum, so können wir erwarten, dass diejenigen, welche für den alkalischen Entwickler besonders empfänglich sind, die meiste Reduction durch den Farbstoff in jenen Spectraltheilen zeigen, welche der Farbstoff absorbirt, da derselbe nur in jenen Theilen reducirt würde.

Die Reihenfolge der Haloidsilbersalze würden dann sein: 1. Chlorid, 2. Bromid, 3. Jodid.

2. Wenn ein Silbersalz (ohne Farbstoff) in jenem Theile des Spectrums, welchen der Farbstoff absorbirt, empfindlicher wäre als das andere, und wenn wir annehmen, dass alle empfindlichen Salze gleich empfänglich für den alkalischen Entwickler sind, so können wir voraussetzen, dass man den ausgeprägtesten Effect bei jenem Salze wahrnehmen würde, welches für jenen besonderen Theil des Spectrums empfindlich ist, wo die Wirkung des Farbstoffes durch die des Haloidsalzes ergänzt würde.

Die Reihenfolge dieser Haloidsilbersalze würde dann sein: 1. Bromid, 2. Chlorid, 3. Jodid, und zwar für jene zwei Farbstoffe, welche ich in Betracht ziehen will.

Wenn wir die Werthe in Zahlen ausdrücken wollen, würden wir erhalten:

	Relative Leichtigkeit der Reduction durch alkalischen Entwickler	Relative Empfindlichkeit für den Theil des Spectrums, welchen der Farbstoff absorbirt
Chlorid	10	2
Bromid	5	10
Jodid	1	0

Wenn wir nun für jedes Salz die beiden Zahlen addiren, so würden wir annähernd einen Begriff haben von der relativen Intensität, welche gegenseitig durch den Farbstoff und das Silbersalz bewirkt wird. Wenn wir diese addirten Zahlen in eine Reihe bringen, so wäre:

Bromid	15
Chlorid	12
Jodid	1

Das heisst, der Farbstoff hätte 15mal mehr Effect auf das Bromid als auf das Jodid, und ein und ein Viertel Mal so viel als auf das Chlorid. Natürlich wurde hier vorausgesetzt, dass die Exposition jene ist, welche nöthig wäre, um auf die ungefärbten Salze jene Maximal-

wirkung zu üben, welche die gleiche Dichtigkeit bei der Entwicklung hervorbringt.

Ferner, wenn das Silbersalz und der Farbstoff mit löslichem Bromid oder Chlorid in Berührung war, sollten wir sowie bei der alkalischen Entwicklung erwarten, dass die Entwicklungswirkung des Farbstoffes verzögert werden würde, indem das lösliche Bromid und Chlorid Doppelsalze mit dem Brom- und Chlorsilber bilden würden. Das ist es nun was Vogel 1876 fand, wie ich bereits erwähnte.

Nun haben Eder und andere Experimentatoren sowie auch ich gefunden, dass die Wirkung der Farbstoffe sehr verschieden ist auf die verschiedenen Silbersalze, und daher kann diese Theorie des Kerns zur Entwicklung aus obigen Gründen vollständig genügen; ich glaube aber, dass Eder's Theorie, die oben angeführt wurde, den Vorgang nicht erklären kann, ebensowenig wird jene Theorie genügen, welche ich unter den „optischen Sensibilisatoren" verstehe.

In Bezug auf die Wirkung des Lichtes auf Farbstoffe möchte ich einiger Experimente erwähnen, welche vor mehreren Jahren in den Photographic News von Dr. Minchin publicirt wurden. Er überzog Bleche von metallischem Silber und Platin mit Farbstoffen, schaltete diese als Platten in eine Zelle ein und verband sie mit einem Galvanometer. Er fand nun, wenn Licht auf die gefärbte Platte fiel, dass sich ein Strom in einer bestimmten Richtung entwickelte; er bewies damit, dass durch das Licht eine chemische Wirkung im Farbstoffe erzielt wurde und keine Wärme. — Becquerel zeigte vor vielen Jahren, dass ein Strom erzeugt wurde, wenn Licht auf Chlorsilber fiel, mit welchem eine Platte in einer ähnlichen Zelle überzogen war. Mit anderen Worten, es entwickelte sich Elektricität durch die chemische Zersetzung des Haloides, welches in Verbindung mit einer der Zellenplatten war.

Ich dachte selbst einmal daran, einen Vortrag über diesen Gegenstand in der Conferenz zu halten und über die verschiedenen Experimente zu berichten, welche ich vor mehr als drei Jahren über die Ausdehnung dieser Methode machte. Ich hatte aber nicht die Zeit, alle die Resultate meiner Versuche zu sammeln und in Ordnung zu bringen, ich habe daher die Publication auf gelegenere Zeit verschoben. Ich kann jedoch behaupten, dass alle meine Experimente über die Lichtwirkung auf Farbstoffe immer nur unbestreitbare chemische Thätigkeit bewiesen.

Ich will zu diesem Zwecke zwei oder drei Auszüge aus meinem Notizbuche hier anführen. Auf der Oberfläche einer Silberplatte wurde ein Chlorid erzeugt. Dem weissen Lichte ausgesetzt gab diese Platte, als eine von dem Paare eingeschaltet, eine deutliche Abweichung der Galvanometernadel, durch gelbes Glas exponirt zeigte sie aber keinen Strom. Die Platte wurde nun herausgenommen und mit einer Schichte überzogen, welche Eosin enthielt. Weisses Licht erzeugte eine Abweichung; durch gelbes Glas war ebenfalls ein Strom bemerkbar. Eosin allein auf der Platte, gelbem Lichte exponirt, wies eine Abweichung der Galvanometernadel. Damit wurde bewiesen, dass eine chemische

Action in Grün stattfand, gleichgiltig, ob ein Chlorid dabei war oder nicht.

Ich habe somit bis zu einem gewissen Grade die Gründe klar gelegt für das, was ich im Folgenden über die Theorie dieses Gegenstandes zu sagen gedenke. Die Experimente, welche ich beschreiben werde, beschränken sich blos auf zwei typische Farbstoffe: Erythrosin und Cyanin. Das erstere verbindet sich thatsächlich mit Silbernitrat, das andere jedoch nur sehr schwach, wenn es sich überhaupt mit diesem Salze verbindet. Es wurde seinerzeit von Dr. Vogel angegeben, dass er die Farbstoffe für optische Sensibilisatoren halte, und um seine eigenen Worte zu gebrauchen: „Ein Lichtstrahl, wenn er von gewissen Farbstoffen in Gegenwart von Silbersalzen absorbirt wird, wirkt viel kräftiger auf dieses Salz als nicht absorbirte Strahlen.“ Meine Auffassung dieses Satzes war nun, dass der nicht absorbirte Strahl weniger Kraft haben würde, als derselbe Strahl, wenn er vom Farbstoffe absorbirt wird.

Wenn ich nun diesen Satz nochmals umdrehe, so sehe ich, dass es vielleicht damit heissen soll, der vom Farbstoffe absorbirte Lichtstrahl wirkt kräftiger auf das Silbersalz als andere Strahlen, welche von demselben nicht absorbirt werden. Wenn dies damit gesagt sein will, so bitte ich um Entschuldigung wegen dieses unbeabsichtigten Missverständnisses, denn ich stimme dann mit ihm in diesem Sinne überein.

Ich will nunmehr damit beginnen, meine Experimente mit Cyanin zu beschreiben.

Cyanin ist ein höchst unbeständiger Stoff; wenn er sich in Lösung befindet, bleicht er am Tageslichte, und sogar im Dunkeln wird die Farbe sich verändern durch fast unmerkliche Ausscheidungen. Wenn eine Platte mit Collodion, welches Cyanin mit einem löslichen Haloidsalz enthält, überzogen ist und in das Silberbad getaucht und exponirt wird, so erhält man bei Anwendung des gewöhnlichen Collodion-Entwicklers einen Schleier über die ganze Platte; auch bei Trockenplatten und Entwicklung mit den organischen Eisensalzen wird man oft Schleier erhalten. Ferner fand man, dass eine Gelatineplatte mit Cyanin gefärbt nicht lange hält; sie wird bald schleierig. Dieser Schleier bedeutet nun, dass der Farbstoff sogar im Dunkeln, also unbeeinflusst vom Licht, schon die Tendenz besitzt, eine Reduction des Silbersalzes einzuleiten; umsomehr kann man also annehmen, dass der vom Lichte getroffene Farbstoff dasselbe thun wird.

Zuerst wiederholte ich eines meiner alten Experimente, welches darin bestand, dass ich eine reine Collodionschichte mit Cyaninblau färbte, im Spectrum exponirte und dann in der Dunkelkammer mit Collodion-Bromid-Emulsion überzog und entwickelte. Im Orange des Spectrums ward die Platte gebleicht und beim Entwickeln erschien ein Bild, oder vielmehr, wo das Licht auf den Farbstoff gewirkt hatte, war Silber niedergeschlagen.

In diesem Falle hatte die Emulsion einen Ueberschuss von Bromid, welches gut ausgewaschen war. Aus dem ersieht man, dass, trotzdem das Silbersalz nie dem Lichte ausgesetzt war, doch bei der nachfol-

genden Berührung mit dem gebleichten Farbstoffe eine Reduction desselben stattfand.

Zunächst stellte ich Collodionchlorid-Emulsion mit einem Ueberschusse von Silbernitat her, und eine andere mit einem Ueberschusse von löslichem Calciumchlorid. Platten mit beiden übergossen wurden nun dem Spectrum exponirt wie zum Copiren, und zu diesem Zwecke wurde im Spectroskop ein ziemlich weiter Spalt benützt. Die Resultate in beiden Fällen waren ganz gleich (ausgenommen dass das Erscheinen des Bildes bei dem ersteren viel rascher ging als bei dem letzteren). Ich kann daher für beide Sorten eine Beschreibung geben. Die Platten zeigten im Violet des Spectrums den gewöhnlichen Purpurton des reducirten Chlorides, im Blau war die Farbe viel blasser. In Grün fand sich keinerlei Wirkung, während in Orange eine entschiedene Bleichung vorhanden war. Wenn nun das Silbersalz in Berührung mit dem Cyanin im Orange in derselben Weise reducirt worden wäre, wie dies beim Violet der Fall war, so sollte statt der Bleichung eine Schwärzung eingetreten sein und dies fand nicht statt; das Chlorid war augenscheinlich frei von jeder Reduction. Gleiche Platten wurden nun kürzere Zeit im Spectrum exponirt und mit Ferro-Citrat-Entwickler behandelt; das Resultat ergab, dass in jener Platte, in welcher das Silbernitrat in geringerem Ueberschusse war, das Orangeband ebenso kräftig erschien wie das Violet, während in jener Platte, in der das lösliche Chlorid vorherrschte, das entwickelte Orangeband weniger kräftig erschien wie das Violet. Wenn man nun die beiden Methoden mit einander vergleicht, so kann man daraus den Schluss ziehen, dass die Wirkung in Orange nur dem Farbstoffe zuzuschreiben ist und nicht dem Silbersalze, indem nur der kleine Theil, welcher mit dem Silber in Berührung war, als Entwickler wirkte, und dass der gebildete Kern (nucleus) von stärkerer Art war, als der des blossen Chlorides, was gewiss der Fall wäre, wenn metallisches Silber gebildet worden wäre.

Ich nahm nun eine Chlorid-Gelatineschichte, färbte sie mit neutralem Cyaninblau und beobachtete die Entstehung des Bildes in gleicher Weise. In diesem Falle zeigte sich die Empfindlichkeit des Chlorides im Spectrum weiter vom blauen Ende gegen Gelb als beim Collodion, jedoch war auch hier bei beiden Platten das Resultat völlig gleich. Das Chlorid war in Orange gebleicht mit einer sehr geringen Schwärzung und im Violet, im Blau und etwas im Grün war das Chlorid geschwärzt. Indem ich eine Platte derselben Art, jedoch mit kürzerer Exposition entwickelte, kam das Orangeband fast mit derselben Intensität wie das Violet; man kann also hier dieselben Schlüsse daraus ziehen, wie bei der Collodionschicht.

Um die Erfahrungen noch verlässlicher zu machen, versuchte ich noch ein anderes Experiment, welches sich ausserdem noch als sehr lehrreich erwies. Eine Gelatine-Chloridplatte wurde mit Collodion, welches mit Cyaninblau schwach gefärbt war, übergossen und getrocknet. Es wurde derselben eine kurze Exposition im Spectrum gegeben und dann entwickelt, nachdem die Collodionschicht durch Alkohol etwas gelockert war. Es zeigte sich ein schönes dichtes Band im Orange. Das Cyanin war in diesem Falle blos in Berührung mit der Gelatine-Oberfläche.

Verhalten der Silbersalze, mit Cyanin behandelt, im Spectrum.

Silbersalze.		Wirkung bei der Entwicklung								Beim Copirverfahren	
		gefärbte Schicht		überzogen mit gefärbtem Collodion		überzogen mit gefärbtem Firnisse		überzogen mit Collodion, und nach der Exposition mit $H_2 SO_3$ behandelt			
		gewöhnl. Wirkung im Spectrum	Band im Orange	gewöhnl. Wirkung im Spectrum	Band im Orange	gewöhnl. Wirkung im Spectrum	Band im Orange	gewöhnl. Wirkung im Spectrum	Band im Orange		
Chlorid	Collodion	normal	mässig	—	—	—	—	—	—	Schwärzung	Bleichung
Chlorid	Gelatine	normal	stark	normal	stark	normal	stark	normal	nichts in einem Falle, in einem anderen sehr schwach	Schwärzuug	Bleichung
Bromid (Ueberschuss von *Br*)	Collodion	normal	schwach	—	—	—	—	—	—	Schwärzung	Bleichung
Bromid (Ueberschuss von *Ag*)	Collodion	normal	stark	—	—	—	—	—	—	Schwärzung	Bleichung
Bromid	Gelatine	normal	mässig stark	normal	mässig stark	normal	mässig stark	normal	nichts	Schwärzung	leichte Schwärzung
Jodid	Collodion	normal	nichts	—	nichts	—	—	—	—	Bleichung	Bleichung
Jodid	Gelatine	normal	nichts	normal	nichts	normal	nichts	—	—	Bleichung	Bleichung

Es wurde dann eine ähnliche Platte bereitet und nach der Exposition und vor der Entwicklung wurde die Collodionschicht nach sorgfältigem Erweichen entfernt. Die Platte wurde nun entwickelt, mit dem Resultat, dass sich ein deutliches Reductionsband im Orange zeigte, doch nicht so stark wie das frühere; die Entfernung der Schichte bewirkte daher auch eine theilweise Beseitigung der Ursache der Reduction. Wenn Ammoniak mit dem Cyanin vorhanden war, erschien das Band sehr kräftig.

In diesen letzten Experimenten wurde beabsichtigt, jede Spur der Schichte zu entfernen, worin das Cyanin enthalten war, was in einem so schwach erleuchteten Raume keine leichte Arbeit verursachte, daher auch viele Fehlgriffe vorkamen. Das reducirte Cyanin in der Schichte erzeugte daher einen Kern von reducirtem Silber für die weitere Entwicklung.

Negativfirniss wurde mit Cyanin versetzt und eine Gelatine-Chloridplatte damit überzogen; das Resultat war, dass nach der Exposition im Spectrum ganz genau derselbe Vorgang sich zeigte. Nach vollständigem Entfernen des Ueberzuges von einer ähnlichen Schichte und nach sorgfältigem Waschen der Platte war das Orangeband deutlich sichtbar. Es war also augenscheinlich, dass die letzte Spur des Farbstoffes in der Oberflächenberührung mit dem empfindlichen Salz den farbenempfindlichen Effect bewirkte.

Nun wurde eine Platte mit Collodion-Bromid-Emulsion hergestellt, welche mit Cyanin gefärbt war; nach der Exposition und nach dem Weichen der Collodionschicht in Alkohol wurde entwickelt. Nach Entfernung der Collodionschicht, auf welcher das Orangeband zu sehen war, zeigte sich das Bild von Violet und Orange kräftig auf der Gelatineplatte. Eine ähnliche Platte wurde jetzt exponirt und die Collodionschicht vor dem Entwickeln entfernt. Es zeigte sich nun beim Hervorrufen, dass das Orangeband auf der Gelatineschichte schwächer war als in der ersten Platte.

Ein anderes Experiment stellte ich folgendermassen an: Eine Gelatine-Chloridplatte wurde mit Collodion übergossen, dann mit Cyanin gefärbt und exponirt. Die Farbe wurde nachher entfernt, indem die Platte in eine alkoholische Lösung von schwefliger Säure getaucht wurde. Dieses Experiment zeigte, dass, während das Bild im Blau und Violet entwicklungsfähig war, das Band im Orange keine Spur seiner Existenz zeigen wollte. Dieses mag aber auch der Entfernung des reducirten Silbers zugeschrieben werden können. Die schweflige Säure wird selbstverständlich zuerst die oberst liegenden Partikelchen angreifen. Zunächst wurde eine Gelatine-Chloridplatte genommen, welche mit Cyanin gefärbt war; auch diese wurde nach der Exposition im Spectrum in schweflige Säure getaucht. In diesem Falle erschien wohl im Orange ein Band, aber ziemlich schwach. Ich fand, dass der Farbstoff nicht vollständig entfernt war. Diese Experimente werden aber wiederholt werden.

Aus dem Gesagten kann man nun den Schluss ziehen, dass der Farbstoff selbst reducirt wurde und auf das Silbersalz als das wirkt, was man einen Entwickler nennt.

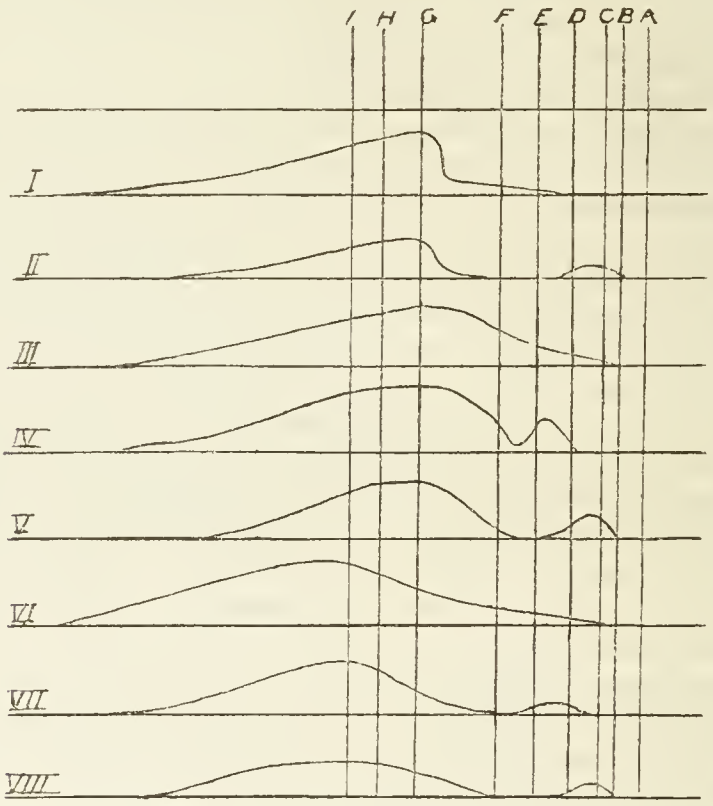
Wir haben aber hiefür noch mehr Beweise. Wenn eine Collodion-Chloridschicht gefärbt, im Spectrum exponirt, vor dem Entwickeln fixirt, gewaschen und getrocknet wird, wenn sie dann mit einer Collodion-Emulsion übergossen und entwickelt wird, oder wenn man Silbernitrat und angesäuertes Pyrogallol zusammen verwendet, so haben wir in beiden Fällen eine Entwicklung des Bildes sowohl im Orange als auch im Violet und Blau. Nun hat aber bei diesem Experimente keine Bleichung in Blau stattgefunden, während dies bei meinem Original-Experimente der Fall war, denn wenn die Bleichung nicht sichtbar war, konnte man im Orange auch keinen Effect beobachten. Dieses würde nur auf eine leichte Reduction sowohl im Silbersalz als auch im Cyanin hinweisen, und der Grund, warum der Cyaninfarbstoff, wenn er zuerst gebleicht und dann erst mit Emulsion überzogen wird, bei der Entwicklung ein Bild im Orange gibt, musste der Menge der reducirenden Substanz, welche mit der frisch übergossenen Emulsion in Berührung kam, zugeschrieben werden.

Der Vorgang, wie er beschrieben wurde, ist ganz gleich einem anderen, welchen ich bei einem alten Experimente schon vor einigen Jahren beobachtet habe. Ich weiss aber nicht, ob ich dasselbe damals publicirt habe oder nicht. Es war so: Wenn eine empfindliche Chlorid- oder eine andere Platte mit oxalsaurem Eisenoxyd übergossen und dann im Spectrum exponirt wird, so wird beim Entwickeln mit oxalsaurem Eisenoxydul ein anderes Spectralbild erhalten, als wenn kein oxalsaures Eisenoxyd angewendet war. Man findet dann eine verstärkte Wirkung im Blaugrün, hingegen eine verringerte Wirkung im Violet, für welches das Chlorid, wenn es auf die gewöhnliche Weise exponirt wird, viel mehr Empfindlichkeit zeigt. Die Erklärung dieses Factums ist sehr einfach. Das oxalsaure Eisenoxyd ist für das Blaugrün empfindlich und wird durch diese Strahlen zu Oxydul reducirt, welches dann wieder theilweise das Salz reducirt, mit dem es in Berührung ist. Im äussersten Violet wird das oxalsaure Eisenoxyd weniger reducirt, und der nicht reducirte Theil kann das photographische Bild, welches hier schon erzeugt war, wieder zerstören. Wenn das oxalsaure Eisenoxyd in Bezug auf die Zerstörung des Bildes unthätig wäre, so würden wir in diesem Falle eine vollkommene Gegenwirkung zum Farbstoffe beobachten können, denn der Unterschied zwischen beiden liegt nur in der Absorption an verschiedenen Stellen des Spectrums.

Zunächst versuchte ich es mit Jodsilber, und dies ist ein höchst interessantes Salz, da dessen Spectrumbild nahe bei *G* im Violet scharf aufhört. Bei den Experimenten mit directer Bilderzeugung auf diesem Salze habe ich eine Beobachtung gemacht, welche auch von einem anderen Gesichtspunkte aus beachtenswerth ist. Silberjodid verändert seine Farbe, wenn es vom Lichte getroffen wird, nur in sehr geringem Masse, die Evidenz des Freiwerdens von Jod und der Bildung von Subjodid ist sehr gering. Die Platte hatte vor der Exposition eine matte grünliche Farbe, welche von der Farbe des Jodsilbers mit der des Farbstoffes herrührte. Nach der Exposition war die Farbe im Violet und Ultraviolet lederartig und im Orange war blos die Farbe des normalen Jodids sichtbar. Der Farbstoff in Berührung mit dem

Jodid, welcher von den violetten Strahlen getroffen wurde, absorbirte das freigewordene Jod und bleichte es. Als die Platte in's Fixirbad gebracht wurde, zeigte sich die Spectralwirkung als weisser Streifen, soweit als das violette Ende des Spectrums bei *G* eingewirkt hatte, und ein weisses Band, wo die Orangestrahlen gewirkt hatten. Der Grund war blau, was von der Farbe des Cyanins herrührte. Derselbe Effect wurde mit einer Gelatine- und Collodionplatte beobachtet.

Indem ich eine Collodionplatte mit Jodid und einem kleinen Ueberschuss von Silbernitrat entwickelte, erschien im Orange ein Band (siehe II in der Abbildung), während, wenn die Platte, um alle Theile des freien Silbernitrates sicher in Bromsilber zu verwandeln, mit Bromkaliumlösung vorsichtig behandelt wurde, keinerlei Wirkung im Orange sichtbar war.



I. Spectrum des Jodsilbers.
II. „ „ „ und Erythrosins (mit Silberüberschuss).
III. „ „ Bromsilbers.
IV. „ „ „ und Erythrosins.
V. „ „ „ „ Cyanins.
VI. „ „ Chlorsilbers.
VII. „ „ „ und Erythrosins.
VIII. „ „ „ „ Cyanins.

Mit einer Jodsilber-Gelatineplatte, welche einfach damit gefärbt wurde, dass dieselbe in wässeriger Cyaninlösung gebadet wurde, der eine sehr kleine Menge Alkohol zugesetzt wurde, konnte beim Entwickeln keine Spur eines Bandes im Orange entdeckt werden, obwohl bei langer Exposition in diesem Theile des Spectrums eine Bleichung

des Farbstoffes stattfand. Wenn die Cyaninlösung mit Ammoniak alkalisch gemacht war, wurde jedoch nur die Spur eines Bandes beobachtet. Wenn nun auch die Resultate dieser Experimente nicht mit den Resultaten der Chloridplatten übereinstimmen, so bestätigen sie dieselben in Wirklichkeit doch. Die Entwicklung dieser Platten wurde mit starker Eisenoxalat-Lösung bewirkt, und es mussten mehrere Stunden vergehen, bis eine völlige Dichte erreicht wurde und die Entwicklung begann oft erst nach 5 Minuten. Es zeigt dies, dass das Jodid sehr schwer zu reduciren ist, wie Jedermann weiss, und es scheint, dass der reducirte Farbstoff (dass er reducirt wurde, zeigt seine Bleichung bei verlängerter Exposition) in seiner Entwicklungskraft nicht stark genug war, um als Kern für die folgende Entwicklung zu dienen.

Wenn sich das Cyanin in ammoniakalischer Lösung befand, ging die Entwicklung viel schneller; aber abgesehen davon, ist es möglich, ja sogar wahrscheinlich, dass eine sehr geringe entwickelnde Wirkung schon begonnen hatte, dort, wo der Farbstoff vom Lichte verändert wurde und dies wäre nur der Gegenwart des Alkali zuzuschreiben.

Das Bromsilber wurde denselben Proben unterzogen wie die anderen Salze. Das erhaltene Spectrum war fast genau dasselbe, welches man erhalten würde, wenn man das mit Bromsilber erzeugte Spectrumbild mit dem des Cyaninblau verbinden würde, und zwar gilt dies für Gelatin- oder Collodionplatten. In jedem Falle erscheint das Orangeband. Die Gründe, die für Jodid und Chlorid angeführt wurden, gelten gleicherweise auch für das Bromid. Es muss aber bemerkt werden, dass die Gegenwart von einigermassen beachtenswerthen Quantitäten von löslichem Bromid die Wirkung des Cyanins gleich Null machte, welches beweist, dass das Bromsilber von dem veränderten Farbstoff weniger leicht reducirt wird, wenn freies lösliches Bromid zugegen ist, als sonst. Die verzögernde Wirkung des löslichen Bromides auf den Farbstoff ist ganz analog seiner zurückhaltenden Wirkung beim gewöhnlichen Entwickler.

Dieses Factum kann beim Erythrosin ebenso beobachtet werden; wir wollen daher dasselbe nicht mehr wiederholen.

In allen Experimenten mit Cyanin und Chlorid, Bromid oder Jodid, sehen wir das Bromid mehr empfindlich für Grün als das Chlorid und viel mehr als Jodid, welches mit der Ordnung, die wir oben aufgestellt haben, völlig übereinstimmt.

Vielleicht ist es besser, wenn ich gleich hier auf einen sehr wichtigen Fingerzeig aufmerksam mache, welchen jene Experimente, die ich beschrieben habe, uns geben. Man wird bemerken, dass, um die Wirkung des Cyanins sichtbar zu machen, es nicht nöthig ist, die Schicht einer Gelatineplatte damit zu färben; man hat blos nöthig, zwei Schichten in Berührung zu haben, wovon eine das Cyanin enthält und die andere das empfindliche Salz, und durch die gefärbte Schicht zu exponiren. Das ist es also, was vorauszusetzen war, da die Entwicklung an der Oberfläche beginnt. Ich kann sagen, dass man denselben Effect, wenn auch in geringerem Masse erreicht, wenn man eine trockene Schicht von gefärbtem Collodion unter starkem Drucke mit der Gelatineschicht in Contact bringt. Dies ist ein einigermassen erstaunliches Resultat, und wird nicht nur mit Cyanin, sondern auch mit

Erythrosin erreicht, sowie auch mit allen jenen Substanzen, welche ich als Sensibilisatoren erkannt habe; schliesslich will ich noch hinzufügen, dass man es auch mit jenen Substanzen beobachten kann, welche im Allgemeinen die Empfindlichkeit einer Platte erhöhen. Somit wird Collodion oder Harzfirniss, welche Farbstoffe enthalten, oder sogar auch nur eine alkoholische Lösung derselben die erforderliche orthochromatische Wirkung üben, und dies ist thatsächlich ein sehr einfaches Verfahren. Es brauchen keine Platten im Voraus erzeugt zu werden, sondern sie sind immer zum augenblicklichen Gebrauche fertig, wenn man den gefärbten Firniss oder den Farbstoff selbst aufträgt. Der gefärbte Ueberzug kann alkalisch gemacht werden, indem man Ammoniak durch das alkoholische Lösungsmittel gehen lässt, oder man kann auch die Schicht erst in ammoniakalischem Wasser baden und trocknen, oder schliesslich kann man auch eine alkoholische Ammoniaklösung übergiessen und darauf den zweiten Ueberzug geben. Dann ist die Wirkung viel schneller.

Diese Methode, gefärbte Schichten aufzulegen, ist sehr vortheilhaft, denn sie erlaubt uns, Stoffe zu verwenden, wie z. B. Chlorophyl, welche nicht in wässeriger Lösung zu gebrauchen sind, welche sich aber in alkoholischer Lösung haltbar erweisen.

Wir kommen nun zum Erythrosin [1]), und dieses ist ein Farbstoff von ganz anderem Charakter, welcher mit dem Silbernitrat und wahrscheinlich auch mit dem Bromsilber eine Verbindung eingeht. Wenn man eine Platte mit Erythrosin färbt, so kann der daraus entstehende Körper ein Lack sein im Gemenge mit der Silberverbindung, und zwar in der Gelatine sowie auch im Collodion. Eine Schicht mag stark oder wenig gefärbt sein, wenn man sie trocknet und dann wieder nass macht, so wird ein gewöhnliches Weichen in Wasser oder Alkohol den Farbstoff nie ganz entfernen können, ja sogar nur sehr wenig davon. Entfernen wir aber das Silbersalz im Fixirbade, so wird die ganze Farbe sehr leicht wegzuwaschen sein und keine Spur wird zurückbleiben. Das unorganische Salz ist dann entfernt und es bleibt nichts zurück, was den Farbstoff festhalten könnte. Eder gab an, dass, wie sorgfältig auch das Waschen der gefärbten Bromid-Emulsion nach der Entfernung der Gelatine vorgenommen wurde, so blieb doch eine gewisse Menge der Farbe immer zurück, welche genügend war, um die Gelbempfindlichkeit bei jenem Farbstoffe zu erhalten, welchen er prüfte. Es ist möglich, dass wir gerade in jener nicht entfernbaren Farbe die Menge derselben haben, welche sich mit dem Silbersalze verbindet. (Dass der Farbstoff sich nicht mit der Gelatine verbindet, wird durch das Factum bewiesen, dass bei einer gefärbten Schicht, welche ein

---

[1]) Ich muss hier erwähnen, dass die obigen Versuchsreihen eigentlich mit Eosin gemacht werden sollten, aber indem durch ein anfängliches Missverständniss zuerst Erythrosin verwendet wurde, so habe ich die anderen Versuche auch mit demselben gemacht. Für gewisse Zwecke würde Eosin, wenn es dem Bromid zugesetzt wird, viel instructiver gewesen sein, da es ein Bromid des Fluorescin ist, welches vielleicht ein wirkliches Doppelsalz mit dem Bromsilber bildet, aber es ist auch möglich, dass Erythrosin dasselbe thut.

festes Silbersalz enthält, nach dem Fixiren alle Farbe ausgewaschen werden kann.)

Wenn nun der ganze Farbstoff noch vorhanden ist wie bei einem Lack, so ist seine moleculare Berührung mit dem Silbersalze genügend, um eine farbenempfindliche Wirkung zu äussern, wie dies auch beim Cyanin der Fall ist.

Wenn wir eine mit Erythrosin gefärbte Schicht den Spectralstrahlen aussetzen, so lange, dass ein directes Bild erzeugt wird, so erhalten wir ein merkwürdiges Resultat. Bei einer Gelatineplatte kommt dann das Violetblau des Spectrums wie gewöhnlich; aber im Grün ist eine verstärkte Schwärzung dort, wo die Absorptionsbänder des Erythrosins vorhanden sind.

Es ist also augenscheinlich, dass wir hier eine vermehrte Wirkung auf das Silbersalz erkennen können, die durch die Berührung mit dem Farbstoff hervorgebracht wurde. Man muss hiebei im Auge behalten, dass der Farbstoff selbst an diesen Stellen sich entfärbt, und dass nur eine vermehrte Thätigkeit dadurch bewirkt wird. Der Farbstoff mag zerlegt werden, aber dies allein würde das Schwärzen nicht erklären; wir müssen vielmehr eine secundäre Thätigkeit desselben in's Auge fassen. Diese Thätigkeit kann nur, wie es oben schon ausführlich besprochen wurde, die entwickelnde Kraft des Farbstoffs sein.

Beim Entwickeln gefärbter Platten erhalten wir das Bild des Spectrums, wie es schon oft bisher beschrieben wurde. Wenn wir eine Gelatineplatte mit Collodion überziehen, welches mit Erythrosin gefärbt war, können wir genau dieselbe Wirkung beobachten. Wenn das Collodion nach der Exposition entfernt wurde, war die Wirkung noch sichtbar und wirklich vorhanden. Selbst wenn die Schicht mit schwefliger Säure behandelt wurde, widerstand das Band im Grün doch seiner Einwirkung.

Mit einer Chloridplatte (Collodion oder Gelatine, wenn sie gefärbt ist) haben wir eine Schwärzung im Blau und eine Bleichung oder vielmehr eine Gelbfärbung im Grün, dort, wo die Absorptionsbänder des Erythrosin gefunden werden. Dies bezieht sich auf die verlängerte Exposition. Das Chlorid in Collodion aber ist in diesem Theile des Spectrums nicht empfindlich. Wenn wir die gefärbte Chloridplatte im Spectrum exponiren, so entwickeln wir ein Bild sowohl im Violet als auch im Grün; beim Collodionchlorid und beim Gelatinechlorid sehen wir eine Wirkung im Blau und im Violet und auch ein Band im Grün.

Ueberziehen wir eine Gelatine-Chloridplatte mit Collodion, welches mit Erythrosin gefärbt ist, so erhalten wir genau dieselbe Wirkung; wird aber die Schicht vor dem Entwickeln entfernt, so erhalten wir im Grün ein etwas weniger intensives Band.

Wenn jedoch eine solche Platte mit Collodion überzogen wird und der Farbstoff mittelst alkoholischer Lösung von schwefliger Säure zerstört wird, sieht man im Grün gar keine Wirkung, trotzdem eine sehr verlängerte Exposition zuerst diesem Theile des Spectrums mit weissem Lichte gegeben wurde, dessen übrige Strahlen erst absorbirt

wurden, indem man sie durch eine Wanne gehen liess, welche Kaliumchromat enthielt. Das Bild in Violet entwickelte sich kräftig wie gewöhnlich und bewies damit, dass die schweflige Säure das Silberbild nicht zerstört hatte.

Mit dem Jodid beobachtete ich eine merkwürdige Wirkung. Hier sehen wir eine augenscheinliche Gelbfärbung des Farbstoffes im grünen Absorptionsband, welches vielleicht der Beginn der Bleichung ist, oder aber die Reduction des Salzes zu Subjodid unter dem ersteren ist sehr wahrscheinlich, wenn man das Bild betrachtet, welches sich entwickelt. Auf einer Gelatineplatte wirkt das Spectrum auf die gleiche Weise.

Beim Entwickeln zeigte es sich aber, dass auf einer Gelatine-Jodidplatte nicht die geringste Spur eines Bandes zu sehen ist. Auf einer Collodionplatte, in der das Silbernitrat in geringem Ueberschusse ist, sieht man aber ein leichtes Band. Dieser Unterschied im Verhalten der beiden muss dem Umstande zugeschrieben werden, dass in letzterem das Silbernitrat sich mit dem Farbstoffe verbunden hat. Derselbe Grund für das Nichterscheinen des Bandes beim Jodid, der angegeben wurde, wenn Cyanin verwendet wird, ist auch hier anwendbar. Wenn der Farbstoff mit Ammoniak zusammen ist, sehen wir aber ein geringes Anzeichen eines Bandes. Auch dies dürfte dieselbe Ursache haben, welche ich bei der Wirkung des Cyanins auf Jodsilber angegeben habe.

Diese Experimente zeigen also, dass die Reihenfolge der Wirksamsamkeit folgende ist: 1. Bromid, 2. Chlorid, 3. Jodid, mithin ganz gleich der Reihenfolge beim Cyanin, und dies unterstützt — um nicht zu sagen beweist — die Richtigkeit der Theorie.

Ich will noch einige andere Experimente beschreiben, welche ich vornahm; ich wollte sehen, ob die Gelatine oder das Collodion bei diesen Resultaten eine Rolle spiele. Um dieses zu prüfen, verwendete ich polirte Silberplatten, wie man sie für die Daguerreotypie brauchte. Eine davon badete ich in Bromwasser, und nachdem die Oberfläche gut abgewaschen war, badete ich dieselbe in einer Erythrosinlösung. Das Resultat war, dass beim Entwickeln mit Eisenoxalat das Band im Grün zugleich mit dem Blau und Violet erschien; sie verhielt sich also thatsächlich wie eine Collodionplatte. Eine andere Platte, die ich mit Cyanin badete, zeigte ein sichtbares Band im Orange; wenn aber das Cyanin vorerst entfernt wurde, erschien kein Band. Aehnliche Versuche wurden mit chlorirten Platten angestellt und zeigten dieselben Resultate.

Noch ein Experiment war zu machen, und zwar eine jodirte Daguerreotypplatte auf die gewöhnliche Art mit Farbstoff zu behandeln, und nachdem derselbe entfernt war, mit Quecksilberdämpfen zu entwickeln. Das Resultat war, wie folgt: Die Platte wurde durch 20 Minuten dem Spectrum exponirt, welches aus weissem Lichte bestand, das durch eine Wanne mit Kaliumchromat theilweise absorbirt wurde; dann wurde die Platte noch 1 Minute dem vollen Spectrum exponirt. Diese gab gar kein Band im Grün, aber eine andere Platte mit Brom und ähnlich entwickelt zeigte etwas von einem Bande im Grün.

Verhalten von Silbersalzen im Spectrum, wenn sie mit Erythrosin behandelt wurden.

Silbersalze	Schicht	Wirkung bei der Entwicklung								Verlängerte Exposition	
		gefärbte Schicht		überzogen mit gefärbtem Collodion		überzogen mit gefärbtem Firnisse		überzogen mit Collodion, und nach der Exposition mit $H_2 SO_3$ behandelt			
		gewöhnl. Effect im Spectrum	grüne Bänder	gewöhnl. Effect im Spectrum	grüne Bänder	gewöhnl. Effect im Spectrum	grüne Bänder	gewöhnl. Effect im Spectrum	grüne Bänder		
Chlorid	Collodion	normal	mit Ueberschuss von *Cl* schwach, mit Ueberschuss von *Ag* stark	—	—	—	—	—	—	schwärzlich	etwas gelblich
Chlorid	Gelatine	normal	stark	normal	stark	normal	stark	normal	blass	schwärzlich	schwach, mit Ammoniak stark
Bromid	Collodion	normal	mit Ueberschuss von *Cl* schwach, mit Ueberschuss von *Ag* stark	—	—	—	—	—	blass	schwärzlich	mässig stark
Bromid	Gelatine	normal	stark	normal	stark	normal	stark	normal	blass	schwärzlich	stark
Jodid	Collodion	normal	nichts	—	—	—	—	—	—	gebleicht	gebleicht
Jodid	Gelatine	normal	nichts	normal	nichts	—	—	—	—	gebleicht	gebleicht

Noch andere Versuche machte ich mit einem Gemische von Cyanin und Erythrosin, und mit Cyanin und Eosin [1]).

Ich glaube nun, diese Experimente werden zeigen, dass die Nucleustheorie (Korntheorie) weder unmöglich, noch auch unwahrscheinlich ist. Ich für meinen Theil kann sagen, dass ich völlig zufriedengestellt bin von dieser gesunden Erklärung aller Vorkommnisse, welche mit der Wirkung der Farbstoffe zusammenhängen. Die Theorie der optischen Sensibilisatoren, wie ich sie verstehe, ist ganz verschieden hievon, und sie ist eine von jenen, über die ich mich immer, und so auch erst vor Kurzem ablehnend ausgesprochen habe. Der Ausdruck ist verlockend, ich gestehe es. Dass aber eine secundäre Wirkung durch den reducirten Farbstoff auf die Silberverbindung geübt wird, ist ausser allem Zweifel, aber diese wird nicht durch das Licht hervorgerufen, sondern durch die reducirende Kraft des veränderten Farbstoffes; thatsächlich würde diese letztere Wirkung ganz dieselbe sein, wenn sie durch chemische Mittel herbeigeführt würde.

Was man aber über diese Theorie auch denken mag, so hat diese Reihe von Experimenten doch zu einem Resultate geführt, und zwar zu der Methode, eine Platte für Strahlen empfindlich zu machen, für welche sie früher unempfindlich war (oder wenigstens nicht sehr empfindlich) durch Auflegen einer zweiten Schicht von gefärbtem Materiale. Das ist werthvoll, indem die Platte in wenigen Minuten, bevor sie gebraucht wird, farbenempfindlich gemacht werden kann.

Ich habe Platten mit dem alkalischen Entwickler und mit Eisenoxalat entwickelt, wenn sie so behandelt waren, und ich habe mit beiden gute Resultate erzielt.

Sehr dünner Firniss ist vielleicht die bequemste Methode, um den Farbstoff aufzutragen, da er auch leicht wieder entfernt werden kann. Diese Methode verlangt geringe Arbeit, um beim Entwickeln die besten Resultate zu geben, dies überlasse ich jedoch Anderen.

Hiezu bemerkt Prof. Dr. Vogel in den Photographischen Mittheilungen, August 1888, pag. 118: „Hinsichtlich Abney's Methode, die auch in unseren Händen sehr wenig empfindliche Platten gab, müssen wir darauf aufmerksam machen, dass es ein starker Irrthum ist, zu glauben, dass Ueberziehen mit Farbencollod denselben Effect geben könne als Zumischung der Farbe zur Gelatineschicht. Liegt der gesammte Farbstoff über der Gelatine-Bromsilberschicht, so muss das Licht die ganze Masse desselben durchdringen, ehe es ein

---

[1]) Ich muss hier bemerken, dass ich, wie es scheint, der Erste war, der die Vortheile dieser Mischung hervorhob. Am 5. August 1884 schrieb ich an die Photographic News: „Eine Emulsion, gleichviel, ob mit Collodion oder Gelatine, kann für Roth, Gelb und Grün empfindlich gemacht werden, wenn sie mit einer Spur von Cyanin und einer etwas grösseren Menge Eosin gemischt wird." Ich hebe dieses darum hervor, weil dieses Gemisch nachträglich in Deutschland nochmals entdeckt wurde. Dann gab ich an, wie die Platten gefärbt werden sollen, und in derselben Mittheilung beschrieb ich, wie Eosinsilber zu einer Gelatine-Emulsion zuzusetzen ist. Ich mache diese Bemerkung hier, weil die Mischung viel später neuerdings empfohlen wurde.

oberflächlich liegendes Bromsilbermolecul erreicht. Dabei wird das Licht durch die Absorption in der Farbenschicht erheblich geschwächt, und zwar gerade diejenigen Strahlen, welche auf die Bromsilberplatte wirken sollen. (Aus diesem Grunde ist auch die starke Färbung innerhalb der Schicht nicht von Vortheil, sondern von Nachtheil, wie ich schon vor 11 Jahren erkannte.) Ist aber die Schicht selbst gefärbt, so vertheilen sich die Farbstoffmolecule innerhalb der Bromsibermolecule, so dass die Schicht ganz homogen gefärbt erscheint. Ein Lichtstrahl, der die Schicht durchdringt, trifft dann abwechselnd Molecule beider Stoffe, z. B. zuerst Farbstoff, dann Bromsilber, dann wieder Farbstoff ect. Ist in dieser Weise ein Farbstoffmolecul durchdrungen, so veranlasst das absorbirte Licht lebhafte Schwingungen, die sich dem darunter liegenden Silbermolecul mittheilen und dasselbe ebenfalls in Erzitterung versetzen, die bei hinreichender Intensität zur chemischen Zersetzung führt. Nun dringt aber der durch die erste Absorption nur wenig geschwächte Lichtstrahl tiefer, trifft wieder ein Farbstoffmolecul, welches er in Schwingung versetzt, dieses theilt seine Schwingung dem darunter liegenden, in Folge der schwachen Lichtabsorption nur träge schwingenden Silbermolecul mit, versetzt auch diese in lebhafte, zur Zersetzung führende Schwingungen, und so dringt der Lichtstrahl weiter, abwechselnd durch die Farbstoff- und Bromsilbermolecule, bis er durch Absorption soweit geschwächt ist, dass er (innerhalb einer gegebenen Exposition) keine Wirkung mehr ausüben kann. Abney behauptet, es würde erst der Farbstoff reducirt, dann erst wirke derselbe secundär als Reductionsmittel auf das Bromsilber. Diese Wirkung kann bei gewissen Farbstoffen (Cyanin, Eosin) vorliegen, sie kann aber keinesfalls allen Farbstoffen zugeschrieben werden und ist bei der sensibilisirenden Wirkung nicht die Hauptsache, sondern Nebensache. Am besten zeigt das die Thatsache, dass Eosinsilber, für sich allein belichtet, zwanzigmal weniger empfindlich ist als im Gemenge mit Bromsilber.

Die Wirkung der Farbstoffe erfolgt durch Mittheilung ihrer durch das absorbirte Licht erzeugten Schwingungen an das benachbarte, ebenfalls belichtete, aber wegen Mangel an genügender Absorption zu schwach in Schwingung gerathene Bromsilber.

Der Einwand Abney's, er könne nicht begreifen, dass der durch Absorption in der Farbe geschwächte Lichtstrahl stärker auf das Bromsilber wirken solle als der ungeschwächte, ist zutreffend, weil die Schwingung des Bromsilbers zum kleinen Theile durch directe Wirkung des von der Farbe geschwächten Lichtstrahls zu Stande kommt, zum grösseren Theile durch Mittheilung der Schwingungen der in Folge der stärkeren Absorption stärker schwingenden Farbstoffmolecule. Diese Mittheilung erfolgt aber nur dann mit dem nöthigen Effect, wenn der Lichtstrahl das Bromsilber selbst bereits in Schwingung versetzt hat.

Daher rührt der enorme Unterschied in der Empfindlichkeit zwischen Platten, die in der Schicht gefärbt sind, und solchen, die man oberflächlich nach Abney gefärbt hat."

Nicht uninteressant ist auch eine Bemerkung auf Seite 115 desselben Heftes: „Allerdings sind die Stellen stärkster photographischer

Wirkung gegen die Absorptionsstreifen etwas nach Roth hin verschoben; eine Erscheinung, die dem Spectropisten nicht auffällt; derselbe weiss, dass die Absorptionsstreifen eines Farbstoffes keine feste Lage haben, sondern durch Einfluss begleitender Substanzen (Lösungsmittel etc.) leicht eine Verschiebung erleiden.

Literatur.

Von Dr. Eder's Jahrbuch für Photoraphie und Reproductionstechnik wird demnächst der III. Jahrgang herausgegeben werden; bei demselben ist eine kleine Neuerung eingeführt und es wird das „Jahrbuch" nunmehr in zwei Theilen erscheinen.

Der I. Theil enthält die Tabellen und praktischen Arbeitsvorschriften, welche an der k. k. Lehr- und Versuchsanstalt für Photographie und Reproduetionsverfahren in Wien in Anwendung stehen. Dieser kurze Leitfaden ist nicht nur für die zahlreichen Frequentanten der Anstalt bestimmt, sondern die Beschreibung der neuesten an der k. k. Versuchsanstalt erprobten Methoden wird in weiteren Kreisen der Praktiker willkommen sein, welche durch gewisse Publicationen von Leuten, welche auf die Unwissenheit Anderer speculiren, bereits Zeit und Geld und zugleich die Lust zu weiteren Versuchen verloren haben. Am Sehlusse jedes Schuljahres und vor Beginn des Wintersemesters an der k. k. Lehr- und Versuchsanstalt wird das Bändchen in völlig neuer Bearbeitung künftighin alljährlich erscheinen.

Der II. Theil des „Jahrbuchs" wird in kurzer Zeit noch vor Jahresschluss ausgegeben werden. Er wird zahlreiche Mittheilungen von bedeutenden Fachmännern und einen Jahresbericht des Herausgebers über die Fortschritte der Photographie von October 1887 bis October 1888, sowie zahlreiche Illustrationen (Photozinkotypien, Autotypien, Lichtdrucke, Heliogravuren etc.) enthalten.

Möge das „Jahrbueh" in seiner geänderten Form bei seinen alten Freunden Anklang finden und sich neue Freunde erwerben.

Wien, am 1. August 1888. Der Herausgeber.

Der Photochemiker und die Hausindustrie. Zweites Bändchen. Gründliche Mittheilungen über die wichtigsten und unentbehrlichsten optisch-chemischen Hilfsmittel, mit Berücksiehtigung der bewährten Fortschritte der Momentphotographie, Vergrösserung und Landschafterei auf Papier zur Erzielung brauchbarer Originalien für meine praktisch bewährten Gravir- und Druckverfahren, welche allen Künsten, Wissenschaften u. s. w., besonders aber der Klein- und Hausindustrie zu ihrem Aufschwunge durchaus nöthig sind. Aus den Notizen eigener Erfahrung gesammelt von Josef Lemling, praktischer Chemiker und

Erfinder optisch-chemischer und mechanischer Gravir- und Druckverfahren. Mit 15 Textabbildungen. gr. 8. 1888. Verlag von W. Knapp in Halle a. d. S.

Ungewöhnlich wie dieser herausfordernde Titel ist auch der Inhalt des Buches. Lemling zählt gewiss zu den Praktikern von weit zurückreichender Erfahrung, und wir sind sicherlich entfernt davon, zu verkennen, dass in dem Werkchen manche Perle ruht, aber die Emballage ist nach unserem Ermessen wahrhaft verschwenderisch. Seine Deductionen lösen sich in dem Conversationstone auf, in welchem auch ökonomische Betrachtungen sehr urwüchsiger Natur eingeflochten werden. Seite 50 z. B. heisst es: „Wer über die Eigenschaften seiner Objectivlinsen irgend in einem Zweifel ist und sich an mich wenden will, dem werde ich genaue Auskunft geben. Doch vergesse derselbe nicht, mindestens die Portokosten zu vergüten. Dergleichen Vergesslichkeiten kommen freilich nur bei gewissen Leuten vor. Da dieselben aber eine grosse Mehrzahl auf Erden bilden, so ist diese Erinnerung nöthig. Lemling, Marmagen, Post Urft, Cöln Trier-Bahn, Rheinland.“ Von Seite 1—63 enthält das Büchlein verschiedene optische Causerien, von da ab Entwicklerrecepte, Angaben über Vergrösserungsverfahren, Rathschläge über Landschaftsphotographie, und zum Schlusse „Notizen zur Verständigung über das Zusammengehören der Photochemie und der Zeichenkunst.“ Die Verlagshandlung hat ihrerseits alles gethan, um das Werkchen hübsch auszustatten. —lm—

Kleine Mittheilungen.

Club der Amateurphotographen in Wien. Von Seite des Executivcomité's der Ausstellung des Clubs der Amateurphotographen in Wien werden wir um die Veröffentlichung der Namen jener Herren ersucht, welche das Amt als Jurymitglieder angenommen haben: Wilhelm Burger, k. k. Hof-Photograph; Prof. Dr. J. M. Eder; Alfred Liebieg, Freiherr von, Consul des deutschen Reiches; August Ritter von Loehr; Prof. Fritz Luckhardt, kais. Rath und Hof-Photograph; Dr. F. Mallmann; Carl Srna, Vorstand des Clubs der Amateurphotographen; Ottomar Volkmer, k. k. Regierungsrath. — Wie wir ferner in den Tagesblättern mitgetheilt finden, hat Ihre kais. Hoheit, die durchlauchtigste Frau Erzherzogin Maria Theresia, das Protectorat über die Amateurausstellung übernommen. Auch wird sich Erzherzog Otto mit einer Sammlung der von ihm anlässlich seiner jüngsten Reise durch Bosnien daselbst gemachten photographischen Aufnahmen betheiligen. Prinz Miguel von Braganza soll ebenfalls mit einer Anzahl von Aufnahmen aus Central-Asien unter den Aus-

stellern figuriren. Die Ausstellung findet ebenso im Auslande lebhaftes Interesse und es sind aus Deutschland, Italien und England zahlreiche Anmeldungen eingelangt. — Die Eröffnung der Ausstellung findet am 12. September d. J. statt.

Eine neue Kaiserphotographie. Dem Präsidenten des Clubs der Amateurphotographen, Herrn Carl Srna, welcher schon früher die Bewilligung erhalten hatte, die Interieurs der kaiserlichen Jagdschlösser photographiren zu dürfen, ist nunmehr die Ehre zu Theil geworden, Se. Majestät den Kaiser und dessen hohe Jagdgäste gelegentlich der am 21. d. M. stattgefundenen Jagd am Kesselkogel bei Ischl aufnehmen zu dürfen. Der Kaiser wurde im Jagdcostüm abgebildet.

Luftballonaufnahmen. Aus St. Petersburg wird der Wr. Allg. Ztg. vom 23. August gemeldet: „Am vorgestrigen letzten Manövertage der hiesigen Garnison glückte der Versuch, drei militärische Luftballons nach gegebenem Auftrage von Petersburg bis zu dem mehr als 20 Werst entfernten Manöverfeld zu segeln und dabei die kämpfenden Truppen zu photographiren. Die Luftströmung war freilich dem Unternehmen günstig. Der Versuch dagegen, längere Zeit über dem Manöverfelde stehen zu bleiben, wollte nicht glücken."

Das **Zirkonlicht** wird neuerdings zu photographischen Vergrösserungen empfohlen, weil Zirkonerdestifte der Hitze des Knallgasgebläses längere Zeit widerstehen als Kalk oder Magnesia. Nachdem bereits vor 18 Jahren auf diese Eigenschaft der Zirkonerde aufmerksam gemacht worden war, wurde sie neuerdings von Linnemann empfohlen, und Schmidt und Häusch in Berlin bringen Zirkonlicht-Vergrösserungsapparate in Handel (Phot. Mittheilungen, Bd. 24, S. 197 und 205). Für 200 Kerzen-Lichtstärke beträgt der Verbrauch an Sauerstoff = 44′, an Leuchtgas = 48′ in der Stunde. (Dingler's Pol. Journ., Bd. 267, S. 218.) Eder.

Die Jubiläums-Gewerbeausstellung in Wien 1888.

Bericht von L. Schrank.

(Fortsetzung.)

Zu den bedeutendsten Leistungen im Porträtfache zählen die Ausstellungen des Herrn Hof-Photographen Wilhelm Perlmutter (Atelier Adèle) und des Chem. Dr. Jos. Székely. Beide sind ausgezeichnet durch hübsche Anordnung der Modelle, effectvolle Beleuchtung; beide bringen Vergrösserungen, die den Reiz von directen Aufnahmen bewahren, und in den einzelnen Bildern liegt eine anmuthige Natürlichkeit, die das Ergebniss eines geläuterten Schönheitssinnes und einer zielbewussten Ausdrucksweise bilden. Die Herren Perlmutter und Dr. Székely zählen zu den vornehmsten Repräsentanten der Wiener Schule, die ihren Beginn von Ludwig Angerer und Emil Rabending datirt und allenthalben den guten Ruf der heimatlichen Porträtphotographie in ganz Europa begründete. Die Ausstellung der Firma Adèle ist von einer Eleganz und Sorgfalt in der Herstellung der Papierpositive, dann in der Wahl der Ausstellungs-

objecte, dass es fast den Anschein gewinnt, als ob in diesem Atelier nur ausnehmend reizende Modelle photographirt würden. Dr. Székely bringt als *pièce de resistence* ein Tableau mit Costümstudien nach der Tragödin Ch. Wolter, welches wegen des Reichthums an Posen, die diesem gewandten Meister zur Verfügung stehen, viel bewundert wird.

Ihnen zunächst reihen sich die Arbeiten von Jul. Gertinger und L. Grillich an, sehr sauber ausgeführte Porträts in den verschiedensten Formaten. Während bei Gertinger (Brand) besonders die abgetonten Kinderporträts in Cabinetformat durch graziöse Anordnung, schöne Beleuchtung und technische Vollendung hervorragen, ziert die Exposition des Letzteren das Portät Ihrer kais. Hoheit der Frau Kronprinzessin Stephanie, dann jenes der königl. Hoheiten Prinz Carl und Prinzessin Victoria von Schweden, wofür Herrn L. Grillich in Folge besonderer Anerkennung der Titel eines königlich schwedischen Hof-Photographen verliehen wurde, eine Auszeichnung, die mit Rücksicht auf das kurze Bestehen seines Unternehmens in Wien seit 1885, in Franzensbad seit 1886 das erfolgreiche Streben dieses Fachgenossen kennzeichnet.

Die Ausstellung des Herrn Carl Wrabetz ist wohl räumlich nicht bedeutend, doch enthält sie ein technisch bemerkenswerthes Moment. Die von ihm vorgeführten Vergrösserungen sind namentlich nicht direct nach Originalnegativen hergestellt, sondern von Negativen gedruckt, welche mittelst Diapositiven angefertigt wurden. Sie gestatten somit eine unbegrenzte Anzahl von Abdrücken, bei denen verhältnissmässig geringe Retouche auf den Abdruck verwendet werden darf. Wir haben auf Seite 49 eine ähnliche Methode empfohlen.

Die grossen in Oelfarben übermalten Porträte von Wilhelm und M. L. Winter haben sich bereits einen so trefflichen Ruf erworben, dass man sie in den feinsten Salons antrifft. Thatsächlich sind diese vollständig gemalten Bilder auf photographischer Grundlage, obwohl ihnen ein gewisser Realismus anhaftet, kaum von wirklichen Oelgemälden zu unterscheiden. Bekanntlich verschmähen es die hervorragendsten Porträtmaler nicht mehr, sich ihre Modelle früher photographiren zu lassen, ja in sehr vielen Fällen überlassen sie dem Photographen, von richtigem Tacte geleitet, sogar die Stellung und Beleuchtung, oder ertheilen doch der Anordnung des Lichtkünstlers nur ihre Zustimmung. Das ist eine sehr nahe Verwandtschaft mit den Bildern von Winter. Wenn wir uns noch der reizenden, von Aigner übermalten Vergrösserungen desselben Ausstellers erinnern, so müssen wir allerdings gestehen, dass diese Exposition die damaligen Erzeugnisse artistisch nicht überbieten kann. Technisch zeigt sich ein Fortschritt in Format und fesselt diese Collection allenthalben wegen ihres hübschen Colorits die Aufmerksamkeit der Besucher. Wie uns mitgetheilt wurde, sind die Conterfeis des Wiener Schützenmeisters Hefele, des Hof-Schlossermeisters Milde und das Bild Sr. Excellenz des Ritters von Arneth und andere Persönlichkeiten in dieser Sammlung exponirt.

Eine reizende Specialität der Ausstellung bilden auch die vom Maler Ed. Heidenhaus ausgestellten aquarellirten Photographien. Warm und verständnissvoll in der Farbe, wird man frappirt durch die

Angabe des Kataloges, wornach das Colorit ohne Pinsel bewirkt sein soll. Das ist allerdings nicht so buchstäblich zu nehmen, indem nur der Localton mit dem Patente des Herrn Heidenhaus hergestellt wird, nicht aber die letzte Ausführung, die Rundung. Herr Heidenhaus hat nämlich eine Methode ersonnen, auf ganz glattem Albuminpapiere Flächen tadellos anzulegen, und benützt dazu weder Pinsel, noch die so wankelmüthigen Anilinfarben.

Seine Bilder sind zum Theile mit Halbdeckfarben oder vollkommen undurchsichtigen Tönen überlegt, so dass die tiefsten Stellen aufgehellt werden können, und was die Hauptsache ist, er hat persönlich viel Sinn für Farbenharmonie. Bedürfte es noch einer Empfehlung, dass wir es hier mit einem findigen Kopfe zu thun haben, so könnten wir anführen, dass er mit Bolhövener in Gemeinschaft grundlegend für die Herstellung der Leimclichés (Leimtypie) gewirkt hat, und dass wir schon oft in der Lage waren, der Herren Bolhövener und Heidenhaus zu erwähnen.

Wir kommen nun zu einer Ausstellung, welche schon durch den Namen zu den höchsten Erwartungen berechtigt und die dennoch bei jedem Besucher den Eindruck der Ueberraschung zurücklässt. Es ist dies das Tableau des Herrn Victor Angerer. Schon zu Zeiten, als noch Hof-Photograph Ludwig Angerer der Träger der Firma war, gab es für diesen, der photographischen Kunst zu früh entrissenen, ausgezeichneten Mann keine unüberwindbaren technischen Schwierigkeiten. Seine reizenden Gruppenbilder sind fast ohne Nachfolge geblieben, wie seine Porträtaufnahmen im grossen Format lange keine ebenbürtige Concurrenz fanden. Victor Angerer hat die Traditionen seines Bruders in rühmlicher Weise aufrecht erhalten; wir begegnen in seiner Ausstellung directen Aufnahmen von ungewöhnlicher Bildgrösse, dabei von einer Reinheit und technischen Vollendung, die ihres Gleichen sucht.

Seine Ausstellung ist für den Fachgenossen weitaus die lehrreichste, aber sie ist durchaus nicht auf einen Gesammteindruck gestimmt oder symmetrisch aufgebaut, sondern sie wirkt durch ihre Details. Bekanntlich ist das Ausstellen an sich eine eigene Kunst, um die man sich in ruhigen Geschäftszeiten nicht kümmert und die zu studiren man selten Zeit hat, wenn eine Ausstellung vor der Thür ist, welche zu beschicken man sich im letzten Augenblicke entschliesst.

Alle Bilder dieses Ausstellers, fast hätten wir gesagt der gesammten Ausstellung, werden überragt durch eine Praterlandschaft mit knospenden Bäumen, Format 79 × 100 cm, aufgenommen mit dem fünfzölligen Voigtländer-Euryskop, auf orthochromatischer Platte eigener Erzeugung ohne Gelbscheibe. Die Fülle des Details in diesem Bilde ist für jeden Beschauer eine überraschende, und auch sonst ist die Wahl des Gegenstandes, die Lichtspiegelung in dem Sumpfwasser des Mittelgrundes von brillanter Wirkung.

An der Seite der Praterlandschaft befindet sich das Gruppenbild des alpinen Vereines „Krumholz“ im gleichen Formate, hergestellt mit einer sechszölligen einfachen Linse von Voigtländer & Sohn auf orthochromatischen Emulsionsplatten eigener Erzeugung.

Als drittes Kolossalbild im Formate 79 × 100 cm finden wir eine Reproduction (Thierstück) nach einem Oelgemälde des Prof. Huber, aufgenommen mit fünzölligem Voigtländer-Euryskop auf orthochromatischer Platte mit dunkler Gelbscheibe.

Es verbietet uns natürlich der verfügbare Raum, dieser instructiven, fast alle Zweige der Photographie umspannenden Ausstellung Nummer für Nummer zu folgen, weshalb wir eine reizende Kindergruppe, ein Damenporträt in weissem Atlaskleide nur flüchtig erwähnen, die beide mit Euryskop und orthochromatischer Platte hergestellt sind. Die Landschaft Hôtel Kahlenberg ist mit einfacher Linse, orthochromatischer Platte uud hellgelber Tafel erzeugt, das Interieur der k. k. Hof-Bibliothek auf orthochromatischer Platte ohne Gelbscheibe.

Bei dieser Gelegeuheit wollen wir daran erinnern, dass Herr J. F. Schmid im Namen der Firma Victor Augerer und Székely in der Sitzung der Wiener Photographischen Gesellschaft vom 3. November 1885 schon orthochromatische Aufnahmen ohne Gelbscheibe vorlegte, allerdings ohne sich ausdrücklich die Priorität diesbezüglich zu wahren, wie dies Dr. Eugen Albert hinsichtlich der Anwendung des gelben pikrinsauren Ammoniaks in der Collodionemulsion zur Unterdrückung der präponderirenden blauen und violetten Töne jüngst gethan hat.

Die von Angerer ausgestellten Porträts in Boudoir-Cabinet und Oblongformate zeigen überall die bekannte technische Virtuosität, aber auch gleichzeitig viel bildlichen Reiz. Von besonderem Interesse sind die Landschaftsstudien aus Lundenburg, Momentaufnahmen mit bewegten Figuren, Marktscenen, Fuhrwerken, Viehweiden etc., im Format 13 × 18 cm und 21 × 26 cm, mit eigenen Platten und Dallmeyer's Rapidrectilinear erzeugt.

Eine Abtheilung der Ausstellung des Herrn Victor Angerer besteht aus Probebildern verschiedener Photographen, die mittelst Platten der Gelatin-Emulsionsfabrik des Ausstellers hergestellt sind, darunter einige von höchstem Belang. So hat O. Müller in Zürich nach einem Aquarelle zwei Dompfaffen (*Pyrrhula rubricilla*) auf einem Zweige sitzend photographirt, die dann in farbiger Photolithographie nach dem Asphaltsystem von Orell Füssli & Co. in Zürich gedruckt sind. Daran schliessen sich Landschaften von Würthle & Spinnhirn und F. Ritter von Staudenheim in Feldkirchen, die sich durch ihr schönes Licht und ihren klaren Baumschlag auszeichnen, ferner von Aug. Leutner (Atelier Fernande), Issler und anderen sämmtlich den rigorosesten Ansprüchen genügend, insbesonders hat Issler die Ueberlegenheit der orthochromatischen gegen die gewöhnliche Emulsionsplatte zur Anschauung gebracht.

Sebastianutti & Benque in Triest exponiren ein Interieur, Bizanski in Krakau liefert ein Porträt, Schuster in Berlin, Kozmata in Budapest und Hansen & Weller in Kopenhagen haben treffliche Reproductionen nach Oelbildern ausgestellt, Hess in Wien Gruppen bei elektrischem Licht, Wlha das Portal des Stiftes St. Florian; kurz die Wirkung dieser Plattenproben ist eine überzeugende, und wir wünschen auch eine von Erfolg gekrönte.

Die österreichische Marke kann sich leider nur durch einen *pretium affectionis* behaupten, indem die Situation für die Plattenfabrication insofern sehr ungünstig liegt, weil sie fast alle Rohstoffe ausserhalb des österreichischen Zollgebietes zu beziehen gezwungen ist. Ein Blick auf die Veränderungen, die sich in diesem Industriezweige in einem Zeitraume von wenigen Jahren vollzogen haben, gestattet einen Rückschluss auf die Schwierigkeiten, mit denen die bezüglichen Fabrikanten rechnen müssen, besonders da die gleiche Industrie im benachbarten Deutschland eine so hochentwickelte und commerziell vortrefflich vertretene ist.

Besucher der Ausstellung machen wir noch auf die Albums von Angerer aufmerksam, namentlich auf jenes mit Interieurs und die Heliogravurensammlung „Hans Makart's Werke".

Eine recht nette Collection rührt ferner von Dr. Herm. Heid her, die ebenfalls auf selbsterzeugten Platten photographirt wurde. Man wird die grosse, so schön durchgebildete Ansicht von Eisenerz und die Bibliothek des Stiftes Admont unwillkürlich mit einer gewissen Bewunderung betrachten. Gemüthvolle Menschen werden sich an dem köstlichen Humor erfreuen, der in den Kinderporträts von Dr. Heid zum Ausdruck kommt. So oft behaupteu die Gegner der Photographen, dass ihre Bildwerke nur mechanische und maschinelle Arbeiten sind. Ja hat denn eine Maschine auch zuweilen Humor?

A. Huber bringt zwei hübsche Tableaux von abgetonten Momentaufnahmen zur Ausstellung, dann einige Vergrösserungen nach Augenblicksaufnahmen von Reitern mit hübsch retouchirten Hintergründeu. Herr A. Huber vertritt dieses Genre auf der Ausstellung fast ausschliesslich und man kaun ihm nicht genug dafür zu Dank verpflichtet sein.

Die Landschaften vou Helm's Kunstverlag sind sehr hübsch in der Wahl der Ausstellungspunkte, doch ist das Publicum durch die orthochromatischen Aufnahmen in seinen Ausprüchen an eine Vedute so unersättlich gewordeu, dass es stets die natürliche Farbenpracht aus derlei Bildern herausfühlen möchte.

Wir haben noch die kunstgewerblichen und architektonischen Aufnahmen von Jos. Wlha zu verzeichnen, die in einem Wandtableau und in vier Albums exponirt sind und sowohl Zeugniss für den Fleiss als auch die Geschicklichkeit dieses Ausstellers ablegen.

Wir kommen nunmehr zu den photomechanischen Druckverfahren, und bitten diesfalls um Entschuldigung, dass wir schon im ersten Theile die Anstalt des Hof-Photographen J. Löwy einbezogen haben.

Weitaus die auffälligste und am hübschesten arrangirte Ausstellung ist jene der k. k. Hof- und Staatsdruckerei. Es gibt auch keine andere Abtheilung ein so klares Bild über die innige Verbindung der Photographie mit den älteren graphischen Verfahren, wie eben diese.

Heute ist es ja unleugbar, dass der Holzschnitt trotz seiner gefährlichen Rivalen, den photomechanischen Reproductionsverfahren, durch die photographische Uebertragung in seiner künstlerischen Vollendung bedeutend gewounen hat. Den ganzen Vorgang dieses Ver-

fahrens findet sowohl der Laie wie der Fachmann in dieser Ausstellung höchst interessant und lehrreich dargestellt.

Wie wir erfahren haben, werden die Aufnahmen für die photographische Holzübertragung, für Photo-Litho- und Photo-Zinkographie mit dem nassen Verfahren gemacht. Wegen Mangel eines geeigneten Ateliers, welches sich in den alten Kloster- und Universitätsräumen nicht unterbringen lässt, wird bei elektrischem Lichte gearbeitet. Dazu dient eine Dynamo-Installation von Siemens & Halske mit 3000 Normalkerzenlichtstärke, welche sich auf zwei Bogenlampen mit cylindrischen Reflectoren zu je 1500 Kerzen vertheilen. Die Expositionszeit schwankt je nach den Originalen zwischen 2 bis 5 Minuten. Copirt wird theils bei elektrischem, theils bei Tageslicht.

Im Lichtdruck hat die k. k. Anstalt mehrere kleinere und das grosse Bild „Die heilige Familie“ nach einer von Th. Hrnčiř überzeichneten Photographie des im k. k. Belvedere befindlichen Gemäldes von Palma-Vecchio und verschiedene Tafeln aus der berühmten „Papyrus-Sammlung Sr. kaiserl. Hoheit Erzherzog Rainer“ ausgestellt, von letzteren einige in zwei Farben gedruckt. Diese sehr gelungenen Reproductionen sind in photographischen Kreisen bekannt und dürfen wohl als mustergiltig hingestellt werden.

Die Heliogravure ist reich vertreten; zunächst sind fünf 43 × 59 cm grosse Blätter, Jagd- und Thierstücke nach Kohlezeichnungen von F. v. Pausinger ausgestellt, zwei 45 × 60 cm grosse äusserst gelungene schöne Waldlandschaften: „Schweigen“ und „Murmeln“, sowie dieselben und zwei weitere Landschaftsbilder „Brausen“ und „Tosen“ in kleineren Aufnahmen, nach Kohlezeichnungen von Professor Jul. Mařak. Ausserdem liegt noch eine grosse Anzahl Porträts historischer Persönlichkeiten nach alten Stichen, Gemälden, Zeichnungen etc. vor.

Die Staatsdruckerei wendet das Verfahren Klič für ihre Heliogravuren an, und dass sie damit ganz Vorzügliches zu leisten vermag, bezeugt ihre Exposition.

Höchst interessant sind die Objecte nach dem Asphaltverfahren von Orell Füssli & Co. in Zürich, welches die Staatsdruckerei von dieser Firma angekauft hat, jedoch mit der Verpflichtung, die Methode selbst nicht zu publiciren. Darunter finden wir Reproductionen nach einer Tuschzeichnung in angenehmem, gebrochenem Ton gedruckt, und solche nach Negativen vom Hof-Photographen J. Löwy in ein-, zwei- und mehrfärbigem Druck.

Wir haben früher schon auf den bei Angerer exponirten Farbendruck Orell Füssli & Co. verwiesen, der allerdings zeigt, bis zu welchen prachtvollen Wirkungen dieses Verfahren in den Händen der Erfinder gedeiht.

Das k. k. militär-geographische Institut hat aus dem reichen Schatze seines Verlages das Beste hervorgeholt, um damit die Jubiläums-Gewerbe-Ausstellung zu schmücken, und in der That ist die Exposition dieser Anstalt geeignet, nicht nur den Fachmann, sondern auch den Laien zu interessiren, und zwar in zweifacher Weise, erstens den Kartographen, durch die Fülle des gebotenen Materials, andererseits

den Photographen, indem nahezu sämmtliche ausgestellte Kartenwerke photomechanischen Reproductionsmethoden ihre Vervielfältigung verdanken. Alle diese grossen Wandkarten und kleineren Kärtchen wären schwerlich in so kurzer Zeit ins Leben gerufen, wenn nicht die raschen und billigen photomechanischen Methoden hiezu hilfreich die Hand geboten; so sehen wir die imposanten Schulwandkarten von Böhmen und Niederösterreich, deren Grundmateriale die von derselben Anstalt herausgegebene Uebersichtskarte von Mitteleuropa 1 : 750.000 bildet. Mit diesen Blättern, die successive die sämmtlichen Kronländer Cisleithaniens umfassen werden, ist ein, besonders für die Schulgeographie eminent wichtiger Schritt gethan, und erblicken wir darin die ersten Anzeichen, dass man in Oesterreich daran denkt, sich in dieser Richtung den Bedarf im Inlande zu decken. Die kleinen dazugehörigen Schulhandkarten, welche das ganz gleiche Material wie die Wandkarten — nur in entsprechend kleinerem Massstabe enthalten, dienen dazu, dass der Schüler an der Hand seiner kleinen Karte den Erklärungen der Lehrer an der Wandkarte ohne Schwierigkeit zu folgen vermag — eine Neuerung, welche sicher geeignet ist, diesen Karten in den Volks-, Bürger- und unteren Mittelschulen sympathischen Eingang zu verschaffen. Das grosse Tableau der österreichischen Specialkarte bringt uns in neun Blättern einen grossen Theil unserer neuen Reichslande zur Ansicht, und ist bei denselben der stete Fortschritt der Originalzeichnung und heliographischen Reproduction im harmonischen Zusammenwirken nachweisbar und besonders auffällig.

Das genannte Kartenwerk, welches aus circa 750 Blättern besteht, wurde im Jahre 1874 begonnen, und liegt heute bis auf einige Blätter der Occupationsländer vollendet vor. Die Uebersichtskarte von Mitteleuropa, ein aus 45 Blättern bestehendes Kartenwerk, ist sowohl durch ein Tableau in Farbendruck als auch durch einzelne Terrainblätter in Schwarzdruck vertreten; letztere zeigen recht deutlich die Vorzüge der Terraindarstellung, welche bei Farbendruck leider immer etwas verloren gehen, weil dem Gerippe und der Schrift, um deren Lesbarkeit zu heben, durch Unterordnung des Terraintones bedeutende Concessionen gemacht werden müssen. Interesse erweckt die Ausstellung von einzelnen Blättern älterer Kartenwerke von den Zwanziger Jahren dieses Jahrhunderts bis zu 1860. Selbe sind sämmtlich in Kupferstich durchgeführt und ist eine Vergleichung mit den in der Neuzeit heliographisch hergestellten Blättern für den Fachmann werthvoll; das Gleiche gilt von den beiden ausgestellten Original-Sectionen, wovon die ältere aus dem Jahre 1850 noch in sogenannter blasser Manier, die neue von 1886 in schwarzer Manier, direct für photographischen und graphischen Druck gezeichnet ist. Erwähnenswerth sind die beiden Probeblätter der im Entstehen begriffenen Generalkarte von Mitteleuropa im Masse 1 : 300.000. Die von Herrn Ingenieur Daniel redigirte und im k. k. milit.-geogr. Institute ausgeführte Karte des Handelskammerbezirkes Reichenberg, bietet den Besitzern von Fabriken, Hüttenwerken etc. wohl erschöpfende Auskunft über die industriellen Verhältnisse ihres Bezirkes; selbe ist ausser dem reichhaltigen und musterhaft verwertheten Material auch in technischer Beziehung äusserst gelungen. Die vielen,

theils nach Stichen, theils nach Originalzeichnungen reproducirten Heliogravuren im Kunstfache stehen heute auf der Höhe des Erreichbaren und dürften kaum von einem anderen in gleicher Weise thätigen Etablissement übertroffen werden. Besonders erwähnenswerth sind die Reproductionen der Disputa nach einem Stiche von Keller und eines Gedenkblattes, nach einer in der Anstalt entworfenen und ausgeführten Tuschezeichnung, welche zur Feier des vierzigjährigen Regierungsjubiläums Sr. Majestät des Kaisers mit entsprechendem Texte publicirt wird. Schliesslich sei noch der in den Schaukästen exponirten Gegenstände gedacht, welche in systematischer Weise praktische Beispiele in den Techniken der Lithographie, des Umdruckes, der Hochätzung, der Photolitographie etc. geben. Die ausgestellten Platten, welche den continuirlichen Fortschritt des Aetzprocesses in vier Phasen illustriren, finden vielen Beifall, wie nicht minder die Tafel, welche die Festigkeitsverhältnisse von, mit Dynamomaschinen erzeugten Kupferplatten darstellt, das Interesse von Fachleuten zu erwecken geeignet ist.

Eine der beachtenswerthesten Ausstellungen ist jene von Eduard Sieger. Ein grosser Theil derselben entzieht sich unserer Betrachtung, insoferne zwei Drittel des eingenommenen Raumes mit rein lithographischen Arbeiten ausgefüllt erscheinen. Doch jener Theil, der den farbigen Lichtdruck in verschiedenen Proben und auch in seinem Entwicklungsgange darstellt, gehört zu dem instructivsten, was die graphische Ausstellung bietet. Wir haben fast alle Blätter, die da exponirt sind, mit Ausnahme der Taubengattungen, schon früher gesehen, die Landschaft Berchtesgaden ist sogar zur Jahresprämie der Photographischen Gesellschaft für 1888 geworden, und dürfte in coloristischer Beziehung vielleicht die anspruchsloseste Leistung dieser Firma sein; aber ein in Farbendruck ausgeführter Kalender, dann das Schweisstuch der heil. Veronica nach Gabriel Max, eine Aquarell-Imitation „Malerinnen auf freiem Felde“ sind ganz vorzügliche Leistungen und von einem wahrhaft wohlthuenden Colorit. Es ist in der Ausstellung so vielfach im Farbendruck gegen alle Harmonie gesündigt, ganze Schaukästen sind wie mit einem grüngelben Firniss übergossen, zum Theile widerlich grell, zum Theile stumpf im Colorit, dass man unwillkürlich bei diesen harmonisch abgeschlossenen Blättern oder auch bei der von Angerer & Göschl exponirten orientalischen Marktscene nach Hans Ludwig Fischer, erquickt verweilt. Sieger hat ursprünglich nach dem Patente Hösch gearbeitet, aber während der Zeit, als er sich damit beschäftigte, das Verfahren vielfach modificirt und neue Vortheile errungen. Es ist evident, dass der Farbenlichtdruck sowohl als auch die Chromolithographie auf der Individualität des Druckers beruht, und dass eine Nuance auf oder ab, in der Scala einer und derselben Farbe, und wenn sich die gleiche Nachlässigkeit auch bei einer zweiten oder dritten Farbe wiederholt, zu ganz disharmonischen Resultaten führen muss. Bei den gedrückten Preisen dieses Artikels nun dürfte häufig die Sorgfalt im Einzelnen der Massenproduction weichen, und so kommt schliesslich leider die Devise zur Geltung: „Billig, aber mittelmässig.“

Wir haben darauf hingewiesen, dass in der Ausstellung von Ed. Sieger der Farbenlichtdruck sich durch die Harmonie des Colorits

auszeichnet, aber diese Anstalt fesselt den Beschauer auch durch eine Analyse des Processes, indem sie neben dem fertigen Farbendruck eines Kalenders auch die dazu verwendeten Farbenplatten einzeln und gruppenweise übereinandergedruckt exponirt.

Wir begegnen da dem Unterdruck 1. von Gelb (etwa Gummigutt), 2. Fleischton (sehr verdünnte *terra di pozzuoli*), 3. Krapplack (rosa), 4. Blau (Berlinerblaulicht), 5. Grau als Unterdruck für die Tiefen, 6. dunkleres Grau als sogenannte Contourplatte. (Für Phototypie in Farben hat das Gleiche Angerer & Göschl gethan.)

Es sei noch bemerkt, dass die Firma Ed. Sieger nicht mehr für jede Farbplatte einen Abdruck angefertigt und in denselben den bezüglichen Farbenton einzeichnet, sondern dass sie sich zu diesem Zwecke nach dem Originalnegative so viele Glasdiapositive erzeugen lässt, als Farbentöne zur Herstellung des bunten Bildes nöthig erscheinen und auf diesen jene Partien markirt, welche auf der Lichtdruckplatte zur Geltung kommen müssen.

Der Farbenlichtdruck, welcher so wenig als die Chromophototypie zur Text-Illustration, sondern nur als Beilage verwendet werden kann, ist ein durch seine Weichheit, durch die kornlosen Farbflächen, sowie durch die Wirkung übereinandergedruckter Töne ganz ausgezeichnetes Verfahren. Könnte sich die Kunstindustrie bei uns an einen hochentwickelten Verlag anlehnen, so würde zweifellos der Lichtfarbendruck eine angemessene Verwendung finden, doch alle von Ed. Sieger ausgeführten Bestellungen wurden nicht für den Wiener Platz effectuirt, sondern für Stuttgart, München, Leipzig, sogar Prag; schliesslich wurde das Patent selbst an eine Leipziger Firma verkauft, und wir brauchen uns in Bälde nicht mehr den Kopf zu zerbrechen, ob die Methode eine Zukunft hat oder nicht.

Wir wollen indessen diejenigen Firmen ehren, welche bahnbrechend in irgend einem Zweige gewirkt haben; es ist dieses akademische Lob eine sehr geringe Entschädigung für die dem industriellen Aufschwunge gebrachten Opfer.

Die photomechanischen Reproductions-Verfahren für den Buchdruck sind durch die Ausstellung von C. Angerer & Göschl glänzend vertreten. Die Ausstellungsobjecte dieser Firma nehmen einen Flächenraum von circa 40 m^2 ein und gruppiren sich in zwei Theile; der eine zeigt Schwarzdrucke (Phototypien), der andere farbige Reproductionen (Photochromien). Unter den Schwarzdrucken ist am bemerkenswerthesten eine Reproduction der Königin Louise, nach einer Gouachezeichnung; Grösse der Bildfläche ist circa 4000 cm^2. Neben dem Buchdruck ist die geätzte Zinkplatte ausgestellt. Diese ungewöhnliche Druckplatte ist durch eine photographische Aufnahme erzielt. Eine weitere hervorragende Leistung bietet das lebensgrosse Porträt Sr. Majestät des Kaisers, welches nach einem Oelgemälde reproducirt und auf photolithographischem Wege vervielfältigt wurde.

Einen grossen Fortschritt zeigen die nach Photographien direct hergestellten Phototypien, die in den Auflagedrucken zur Anschauung gebracht sind: Reproductionen nach Handzeichnungen, Radirungen, Kupferstichen, die Clair-obscura-Drucke von seltener Vollendung etc.

Bezüglich der ausgestellten Photochromien der Firma Angerer & Göschl entnehmen wir der Oesterr.-ungar. Buchdruckerzeitung, Nr. 25, vom 21. Juni 1888, einem Blatte, welches zu dieser Firma in näheren Beziehungen steht und wiederholt Originalmittheilungen des Chefs derselben veröffentlichte, folgende Aufklärungen:

„Die Photochromie oder der typographische Farbendruck, wie er in Oesterreich einzig und allein in der Anstalt Angerer & Göschl hergestellt wird, verbindet die Vorzüge der Chromolithographie mit denen des Chromolichtdruckes; die Photochromie bedient sich des lithographischen Steines, bricht aber mit den Traditionen des lithographischen Farbendruckes, indem sie von der „Pause" vollständig absieht und ähnlich wie bei dem Farbenlichtdrucke die Photographie tüchtig eingreifen lässt. Die bei dem lithographischen Farbendrucke gezeichneten Tonplatten werden bei dem Verfahren der Herren Angerer & Göschl durch geschickt retouchirte photographische Positive ersetzt, ganz so wie bei dem Chromolichtdrucke, bei dem man für jede Farbenplatte eine Photographie auf Papier anfertigt, auf welcher dann die betreffende Farbenplatte gemalt wird. Während aber bei dem Chromolichtdrucke die nach den gemalten Positiven (vgl. Sieger, S. 410) hergestellten Negative direct als Druckplatten benützt werden, bedient sich die Photochromie des für Schwarzdruck angewendeten neuen photo-(auto-)typischen Verfahrens, um die retouchirten Positive in schraffirte oder gekörnte Negative und diese in typographische Druckplatten (Zink) umzugestalten. Der Uebertragung auf Zink und dem folgenden Hochätzen geht jener photolithographische Process voran, der dem typographischen Farbendrucke von mancher Seite die Bezeichnung „photolithographisches Verfahren für Farbendruck" gebracht hat und der darin besteht, dass die erzielten schraffirten oder gekörnten Negative auf Stein umgedruckt werden, um von diesem die farbigen Andrucke abzuziehen. Etwa sich ergebende Correcturen, die selbstverständlich nur in einzelnen Farbentönen oder Farbennuancen, nicht aber der Zeichnung gelten können, welche durch die Photographie mit grosser Treue wiedergegeben ist, werden auf dem Steine ausgeführt. Handelt es sich um kleine Auflagen, die eine Herstellung von hochgeätzten Zinkplatten zu kostspielig erscheinen lassen, dann zieht man es eben vor, von den Steinen zu drucken.

Die einfachste Reproduction von Aquarellen, Pastells oder Oelgemälden erfordert nach dem Verfahren der Herren C. Angerer & Göschl ein System von mindestens vier bis fünf Farbenplatten, und zwar die drei Grundfarben Gelb, Roth, Blau, ein verbindendes Grau oder einen Ton und die Contour- oder Zeichenplatte, zumeist in gebrochenem Braun. Für farbenreiche Originale wächst die Farbenscala in dem Verhältnisse, als der Besteller die möglichst getreue Wiedergabe des Originals wünscht.

Diese Steigerung in der Anzahl der angewendeten Farben lässt sich am besten in der überaus instructiven Ausstellung der Herren Angerer & Göschl studiren, die zum grössten Theile dem typographischen Farbendrucke gewidmet ist. Hier finden wir Reproductionen von Aquarellen in 4, 5, 6, 7, 8, 10 und 16 Farben, also von der

einfachsten Reproduction, welche das Bild in der Hauptfarbenstimmung gibt, bis zum Facsimiledruck, einer Wiedergabe des Originals in den subtilsten Farbennuancen und schwierigsten Tonabstufungen. Die Nebeneinanderstellung der farbenprächtigen Original-Aquarells von Ludwig Hans Fiseher und des nach demselben hergestellten Faesimiledruckes in 16 Farben belehrt den Beschauer eindringlicher über die Fortschritte der Photochromie, als die weitschweifigste Abhandlung zu Gunsten dieses neuen Verfahrens. Wer Angesichts dieser Leistung behaupten will, dass „die besten Resultate der Photochromie mit mittelmässigen Chromolithographien schwer wetteifern können", dessen Urtheil ist entschieden befangen."

Wir kommen nunmehr zu der brillanten Exposition des Herrn Jaeob Blechinger, welche vortreffliche Heliogravuren und Zinkätzungen umfasst. Das Hauptwerk derselben, eine Venetianer Balconscene nach E. von Blaas, ist eine exquisite Leistung nach jeder Richtung und hat auch die Platte bereits, wie die Oesterr.-ungar. Buchdruckerzitung mittheilt, „in dem vornehmsten Kunsthändler Wiens, Herrn H. O. Miethke, einen Käufer gefunden". Die Plattengrösse beträgt 110 × 84 cm. Die photographische Aufnahme rührt von Herrn Vietor Angerer her, der auch den photographischen Theil bei allen übrigen Expositionsgegenständen besorgte, während die Anstalt von J. Blechinger sowohl die Aetzung als auch die Retouche mit der Radirnadel und dem Polirstahl ausführt. Lange genug war die Wiener Heliogravure gegen die Leistungen Goupils in Paris, namentlich in den Grossformaten zurückstehend; Tausende von Franken wanderten für solche Blätter jährlich nach Paris und machten uns tributpflichtig, und noch immer erklärte einer der bekanntesten Kunstschriftsteller „alles mit Heliogravure bedruckte Papier für Maculatur" (A. v. Wurzbach). Um so höher ist die rastlose Thätigkeit und Intelligenz des Herrn Blechinger anzuschlagen, der sich weder durch die Missgunst der künstlerischen Kreise, noch durch die äusserst bedenklich liegenden Coneurrenzverhältnisse in seinem Vorwärtsstreben beirren liess, während beispielsweise ein hochtalentirter Fachgenosse, Herr C. Haack, dessen hübsche Heliogravuren wiederholt unser Blatt schmückten, des vergeblichen Ringens müde, erst neuestens nach Deutschland ausgewandert ist, um dort für seine Erfahrungen in der Heliogravure einen günstigeren Boden vorzufinden.

In der Ausstellung von Blechinger sind auch so ziemlich alle Arten von Zinkätzung vertreten, in Halbton, nach Naturaufnahmen und Tusehzeichnungen, lineare nach Federzeichnungen; endlich befinden sich in der Exposition der Kunstverlags-Anstalt von H. O. Miethke namhafte Proben seiner Leistungen in der Heliogravure, z. B. die fünf Sinne nach Makart, der Frühling von demselben u. A. m.

Da Blechinger im sehönsten Mannesalter steht und seinem Berufe mit seltener Energie nachgeht, steht zu erwarten, dass sich ihm allenthalben sowohl die Aufmerksamkeit der photographischen Fachgenossen wie die der Consumenten sympathiseh zuwendet.

(Schluss folgt.)

Eingesendet.

Aufnahmen ohne Camera.

In dem „Eingesendet“ Ihres geschätzten Blattes Nr. 335, S. 362, behauptet Herr Prof. Czurda, dass das von mir besprochene Reproductionsatelier von ihm erdacht und vor 6 Jahren in Salzburg construirt wurde. Ich bedaure, bei meinem Besuche der k. k. Fachschule in Salzburg vor 4 Jahren weder jenes Atelier, noch auch eine Einrichtung, wie ich sie Eingangs meiner Mittheilung (Photog. Corresp. Nr. 334) anführte, gesehen zu haben. Das Modell, welches ich in der Plenarsitzung vom 15. Mai vorlegte, befindet sich in der k. k. Lehr- und Versuchsanstalt für Photographie und Reproductionsverfahren und steht für jeden Besucher dieses Instituts zur Ansicht bereit; auch ist der Längsschnitt meines Ateliers in Nr. 334 der Photogr. Corresp. abgebildet. Es bleibt mithin Herrn Prof. Czurda überlassen, an der Hand jenes Modells und dieser Zeichnung den Beweis für die Richtigkeit seiner Behauptung zu erbringen.

Es ist in meiner Mittheilung vom 15. Mai zweierlei auseinanderzuhalten:

1. Das System der Aufnahmen ohne Camera mit Benützung eines bestehenden Ateliers gewöhnlicher Bauart;

2. die eigens für jenen Zweck bestimmte Atelierconstruction.

Ad 1. wurde von mir jenes System als bereits bestehend bezeichnet; es war mir auch bekannt, dass in dieser Weise an der k. k. Fachschule in Salzburg gearbeitet wurde. Hätte ich wissen können, dass die Idee, Aufnahmen ohne Camera zu machen, von Herrn Prof. Czurda herrühre, so würde ich nicht ermangelt haben, dies bei meinem Vortrage zu erwähnen und damit dem Autor die gebührende Ehre zu erweisen. Da nun heute erst, und zwar durch meine Mittheilung angeregt, Herr Prof. Czurda sich als den Schöpfer jener Idee bezeichnet, so muss man billig fragen, weshalb er, als Leiter der k. k. Fachschule in Salzburg, sich nicht veranlasst fand, diese für das Reproductionsfach so werthvolle Neuerung in Fachblättern zu besprechen und sie dadurch zum Gemeingut der Fachwelt zu machen.

Ad 2. war es mir unbekannt, dass eigens für das System der „Aufnahme ohne Camera“ gebaute Ateliers bestehen. Am Schlusse meines Vortrages vom 15. Mai machte mir J. Blechinger (Firma V. Angerer) die Mittheilung, dass er eine Einrichtung für „Aufnahmen ohne Camera“ besitze. Dass dieselbe in einem eigens gebauten Atelier bestehe, erfuhr ich später durch Herrn Hofrath Demtschinsky aus Petersburg, welcher sich kürzlich in Wien aufhielt. Nach den Angaben dieses Herrn weicht die Construction jenes Ateliers von der meinigen ab und werde ich Ihrem geschätzten Blatte Näheres darüber mittheilen, sobald ich Gelegenheit haben werde, jenes Atelier zu sehen.

Da nun Herr Prof. Czurda sagt, dass jenes Atelier vor 4 Jahren errichtet wurde, so muss man abermals fragen: Warum fand damals nicht Herr Prof. Czurda Veranlassung, mit der Angelegenheit an die

Oeffentlichkeit zu treten, nachdem er doch durch den Hinweis auf die Errichtung eines eigenen Ateliers von Seite eines Fachmannes wie V. Angerer den hohen praktischen Werth seiner Idee bekräftigen konnte?

Dass das k. k. militär-geographische Institut in Wien mit der Absicht umgehe, das System der „Aufnahmen ohne Camera" unter Anwendung des elektrischen Lichtes einzuführen, vernahm ich gelegentlich der Eröffnung der k. k. Lehranstalt für Photographie und Reproductionsverfahren durch Herrn Hauptmann Baron Hübl. Sobald künstliches Licht verwendet wird, bedarf es überhaupt keines Glashauses, da kann jene Einrichtung in beliebigen, nebeneinander gelegenen zwei Zimmern getroffen werden und ist mir daher eine Beziehung auf das von mir besprochene und im Modell vorgelegte Atelier nicht erfindlich.

Schwerin i. M., 9. August 1888.

Max Jaffé,
Fachlehrer an der k. k. Lehr- und Versuchsanstalt für Photographie und Reproductionsverfahren in Wien.

Artistische Beilage zum Hefte 336 (September 1888).

Porträtstudie, nach der Natur photographirt. Aufnahme und Photolithographie von J. Löwy, k. k. Hof-Photograph in Wien.

Unsere diesmonatliche Beilage ist eine Photolithographie, bei welcher die Flächen mittelst des Netzes zerlegt sind, wie bei den Autotypien oder Phototypien. Es sind auf diese Weise grosse Auflagen billig und sicher mittelst der lithographischen Schnellpresse zu bewältigen; allerdings eignet sich die Methode nicht zur Text-Illustration. Selbstverständlich können sowohl Naturaufnahmen als auch Gemälde-Reproductionen ohne alle Schwierigkeit damit in Photolithographie hergestellt werden, und sowohl die Feinheit als die Brillanz lässt wenig zu wünschen übrig.

Bei dem Umstande, als sowohl Autotypie wie auch Photolithographie in Halbton für das praktische Leben täglich grössere Bedeutung gewinnen, dürften in diesen Zweigen bald weitere Verbesserungen zum Durchbruche gelangen, welche sie der Wirkung des Holzschnittes noch näher bringen.

Geschlossen am 29. August 1888.

Buchdruckerei von Carl Gerold's Sohn in Wien.

Photographische Aufnahme nach der Natur

mittelst Photolithographie (Schnellpressendruck) hergestellt von J. LÖWY,
k. k. Hofphotograph, Wien.

Vervielfältigung vorbehalten.

Mittheilungen aus der k. k. Lehr- und Versuchsanstalt für Photographie und Reproductionsverfahren in Wien.

V.

1. Messungen über die Verzerrung von photographischen Schichten zur Astrophotographie.

Von Prof. Dr. J. M. Eder.

Herr Prof. H. C. Vogel in Potsdam studirte die Vorbedingungen, um ein Gitter für Zwecke der Ausmessung der photographischen Himmelskarten auf die photographische Aufnahmsplatte aufzucopiren; dazu benützt Dr. Schreiner versilberte Glasplatten, in welche Striche gerissen waren.

In dem mir vorliegenden Auszuge aus der „Naturwissenschaftlichen Rundschau 1888, Nr. 26“ (aus Photogr. Wochenblatt 1888, S. 258) heisst es: Untersuchungen über die Verziehungen der empfindlichen Schichten sind angestellt mit Collodionschichten und Gelatineschichten. Ueber erstere liegen schon ältere Daten vor, welche ergaben, dass der Betrag der Verziehung ein recht beträchtlicher werden kann; anders verhält es sich mit den viel fester anhaftenden zähen Gelatineschichten..... Schon die ersten Messungen ergaben, dass der Betrag der Verziehungen ein sehr geringer ist..... Als Schlussresultat ist angegeben: „1. Die Verzerrungen, welche die Gelatineschicht bei den verschiedenen Manipulationen erleidet, sind als unabhängig zu betrachten von der Behandlung, welche die Platte beim Fixiren und Alauniren erleidet. 2. Die Verzerrungen sind nach einer Richtung der Platte positiv, nach der dazu normalen negativ; doch ist der Verlauf dieser Ausdehnung und Zusammenziehung nicht regelmässig, so dass man die auftretenden Verzerrungen als zufällige betrachten kann. 3. Der Betrag der Verzerrung ist kleiner als der mittlere Pointirungsfehler zu erwarten; er ist gleich 0·006 mm.“

Im Anschlusse an diese Mittheilung erwähne ich, dass ich in Gemeinschaft mit Herrn Hauptmann Pizzighelli bereits vor 8 Jahren zuerst die hohe Beständigkeit der Gelatineschicht beobachtete und ausmass, wie in meinem Buche: „Photographie mit Bromsilbergelatine“ (1. Aufl. 1880; 3. Aufl. 1886, S. 84) angeführt ist und worüber ich mich auch gelegentlich des Astronomen-Congresses in Paris mehreren Astronomen gegenüber wiederholt aussprach. Ich citire aus meinem „Handbuche“ die folgende Stelle: „Als die Copie eines mittelst des Diamanten geritzten Netzes an verschiedenen Punkten mit dem Originalnetze verglichen wurde, zeigte sich bei sämmtlichen Platten keinerlei Ausdehnung, Zusammenziehung oder Verzerrung. Die Genauigkeit der Messung war eine derartige, dass noch eine Verziehung der Schicht um $^1/_{6000}$ bemerkt worden wäre.“

Die Bestätigung durch die angeführten neueren Messungen ist sehr erfreulich.

2. Ueber Kalium-Metabisulfit.

Von Prof. Dr. J. M. Eder.

Dieses Salz wird in neuerer Zeit von englischer und amerikanischer Seite wiederholt als Zusatz zum Pyro-Entwickler, anstatt des neutralen Natriumsulfit empfohlen; es soll die Pyrogallol-Lösung besser conserviren. Die Formel des Kalium-Metabisulfit ist $K_2 S_2 O_5$, während das Kaliumbisulfit die Formel $HKSO_3$ ist. Nach dem Scientific American wird das Kalium-Metabisulfit erzeugt durch Uebersättigen von starker Kaliumcarbonatlösung mit Schwefeldioxyd und Fällung mit Alkohol. Das ausgefällte weisse Krystallpulver wird auf dem Filter gesammelt. Es entwickelt an der Luft langsam Schwefeldioxyd, und dies dürfte der Grund sein, warum es Pyrogallol-Lösung gut conservirt. Der richtige Name des erwähnten Salzes wäre nach der modernen Nomenclatur wohl „Anhydrosulfit“.

Dieses Präparat wird von Dr. Schuchardt in Görlitz in den Handel gebracht. Wir kommen demnächst auf die Eigenschaften dieses Salzes ausführlich zurück.

3. Ueber Mikrophotographie.

Von Prof. Dr. J. M. Eder.

Die berühmte optische Werkstätte von Carl Zeiss in Jena, deren ausgezeichnete apochromatische, mikrophotographische Apparate zu dem vorzüglichsten gehören, was auf dem Gebiete

der neueren photographischen Optik geleistet wurde, gab einen Specialkatalog über die erwähnten Apparate heraus, welchen sie der Anstalt freundlichst zusandte. Derselbe enthält nicht nur eine genaue Beschreibung und Gebrauchsanweisung der neuen Apparate, sondern eine Anzahl von Mikrophotographien in Lichtdruck, welche mustergiltig sind und der Mikrophotographie zahlreiche neue Anhänger zuführen werden. An der k. k. Lehr- und Versuchsanstalt für Photographie und Reproductionsverfahren befindet sich ein grosser Zeiss'scher mikrophotographischer Apparat in der Lehrmittelsammlung, und es werden mehrere Naturforscher, welche sich speciell für diesen Zweig der wissenschaftlichen Photographie an der Anstalt inscribiren liessen, im Wintersemester Uebungen abhalten.

4. Die Verwendung des salzsauren Hydroxylamins bei der Verarbeitung photographischer Rückstände.

Von Alexander Lainer, wirklicher Lehrer an der k. k. Lehr- und Versuchsanstalt für Photographie und Reproductionsverfahren in Wien.

Im Folgenden bringe ich vorläufig einen Auszug aus einer am 7. Juli 1888 der kais. Akademie der Wissenschaften in Wien vorgelegten Abhandlung[1]): „Ueber die Verwendung des salzsauren Hydroxylamins in der quantitativen Analyse", welche die Grundlage zur Ermittlung neuer und einfacher Methoden behufs Wiedergewinnung chemisch reinen Silbers, resp. Goldes, aus photographischen Rückständen, wie alten Silberbädern, verdorbenen Emulsionen, Fixirbädern, Chlorsilber aus den mit Kochsalz gefällten Waschwässern des Albumin-Copirprocesses, Goldbädern etc. bildet, wobei der für viele Photographen unbequeme Schmelzprocess erspart bleibt und das gewonnene Silber und Gold direct auf ihre Salze verarbeitet werden kann.

Aeusserst kleine Mengen des salzsauren Hydroxylamins üben bei Gegenwart eines Alkali eine bedeutende Reductionswirkung auf Silber- und Goldverbindungen aus, so dass der Kostenpreis bei Anwendung der neuen Reductionsmethoden als gering zu bezeichnen ist, umsomehr, da auch der Preis des Salzes in neuester Zeit sehr zurückgegangen ist und die badische Anilin- und Sodafabrik ein hydroxylaminhältiges Reducirsalz erzeugt, wovon das Kilo zu 2 Mk. geliefert wird.

[1]) Sitzungsbericht der kais. Akademie der Wissenschaften, II. Abtheilung, Juniheft.

Dieses Reducirsalz hat pro Kilo nach einer brieflichen Mittheilung des Herrn Fabrikanten eine reducirende Wirkung von circa 170 g salzsauren Hydroxylamins.

Die bis jetzt veröffentlichte Abhandlung erstreckt sich auf die Reduction des Silbers aus Silbernitrat, Chlor-, Brom- und Jodsilber, ferner Silbernatriumthiosulfat, welches sich beim Auflösen des Chlor-, Brom- und Jodsilbers im unterschwefligsauren Natron (beim Fixiren) bildet, und des Kalium-Silbercyanids, welches beim Fixiren mittelst Cyankalium gebildet wird.

a) Aus Silbernitrat.

Eine Lösung von Silbernitrat gibt, mit salzsaurem Hydroxylamin versetzt, einen weissen Niederschlag; bei Zusatz von Aetzkali oder Aetznatron tritt sofort eine lebhafte Gasentwicklung auf und gleichzeitig wird das ausgeschiedene Chlorsilber zersetzt. Beim Erwärmen der Lösung ballt sich das freigewordene Silber zusammen und kann leicht mittelst Decantation von dem anhängenden Aetzkali, Kaliumchlorid etc. befreit werden. Nun bringt man das Silber auf ein Filter, wäscht so lange mit heissem Wasser, bis eine Probe des Filtrates nach Zusatz von Silbernitrat klar bleibt, trocknet und glüht. Das bisher grau erscheinende geballte Silber schwindet zu einer weissen Masse zusammen und wird nun gewogen.

Die vorgenommene Analyse ergab auf 0·00001 genaue Resultate:

Das auf diese Weise reducirte Silber kann gesammelt und direct auf Silbernitrat verarbeitet werden.

b) Aus Bromsilber und Jodsilber.

Bromsilber und Jodsilber werden durch salzsaures Hydroxylamin und Aetzkali beim Erwärmen leicht reducirt und ist die Bestimmung des Silbers in derselben Weise wie nach Punkt *a* durchzuführen.

c) Aus Lösungen von Chlor-, Brom- und Jodsilber in thioschwefelsaurem Natrium ($Na_2 S_2 O_3$).

Cl Ag, Br Ag J Ag lösen sich im Natriumthiosulfat bekanntlich leicht unter Bildung von Silbernatriumthiosulfat.

Die Abscheidung des Silbers aus der wässerigen Lösung dieser Verbindung geschah bisher mittelst Schwefelalkalien als Schwefelsilber oder durch Eintauchen von blanken Kupferstreifen,

Erwärmen mit oxalsaurem Eisenoxydulkali oder Aetznatron und Traubenzucker etc.

Beim Erwärmen der Lösung mit Aetznatron und salzsaurem Hydroxylamin geht die Silberabscheidung in kurzer Zeit vor sich. Das Silberpulver setzt sich zu Boden und kann dann nach Punkt *a* bestimmt werden. Eine Probe des Filtrates darf mit Schwefelammonium keine Trübung geben.

Diese Reductionsmethode ist nicht nur vorzüglich geeignet zur Gewinnung metallischen Silbers aus derartigen Lösungen (Fixirbäder der Photographen etc.), weil das ausgeschiedene Product sofort wieder zu Silbernitrat verarbeitet werden kann, sondern sie verlauft derartig vollständig, dass sie sich zur genauen quantitativen Silberbestimmung in solchen Lösungen verwerthen lässt.

d) Abscheidung des Silbers aus Lösungen von Kaliumsilbercyanid.

Erwärmt man die Lösung von Kaliumsilbercyanid mit einem Stückchen Aetzkali und salzsaurem Hydroxylamin, so geht die erste Einwirkung unter stürmischer Gasentwicklung vor sich, in Folge deren leicht ein Ueberschäumen stattfindet. Nach dieser ersten Einwirkung erhitzt man stärker bis zum Kochen und setzt allmälig Aetzkali und kleine Mengen salzsauren Hydroxylamins zu; das Aetzkali muss im Ueberschuss vorhanden sein.

Wenn bei weiterem Erhitzen keine Silberabscheidung bemerkbar ist und die Flüssigkeit klar erscheint, so sammelt man die Hauptmenge des reducirten Silbers am Filter und prüft einen Tropfen des Filtrates mit Schwefelammonium; tritt Schwärzung oder Bräunung ein, so muss das Filtrat unter weiterem Zusatz der Reagentien auf ein kleines Volumen abgedampft werden; schliesslich verdünnt man und filtrirt den Rest des abgeschiedenen Silbers. Das Filtrat bleibt bei Beendigung der Reaction mit Schwefelammonium klar.

Die Hauptmenge des Silbers, etwa 90—98 Proc., scheidet sich ziemlich leicht aus der Lösung des Kaliumsilbercyanids ab, während der Rest erst bei starkem Erhitzen und Abdampfen gefällt wird.

Es sei hier erwähnt, dass diese Methode der Reduction von metallischem Silber aus Cyankalilösungen, wie sie zur Versilberung in Anwendung stehen, technisch gut verwerthbar ist.

Die auf Grund der vorgenommenen Analysen ausgearbeiteten Recepte behufs der praktischen Verwerthung obiger Mittheilungen für photographische Zwecke werden demnächst bekannt gegeben werden.

Wien, am 17. September 1888.

Werner's Universalcamera.

Von G. Pizzighelli.

Das neueste Erzeugniss der Firma R. Lechner in Wien, welche ihr Augenmerk speciell den Bedürfnissen der Amateurphotographie zuwendet, ist die sogenannte „Werner'sche Universalcamera" und gehört in die Classe jener kleinen Reise-Apparate, welche den doppelten Zweck erfüllen sollen, nämlich einerseits zu Momentaufnahmen bewegter Scenen überraschend und ohne

Fig. 1.

Fig. 2.

Kenntniss des Aufzunehmenden, andererseits zu Aufnahmen unter gewöhnlichen Verhältnissen mit länger dauernder Expositionszeit zu dienen. Derartige Apparate, welche also die doppelte Function: als Detectivcameras und auch als gewöhnliche Cameras zu erfüllen haben, müssen, falls sie praktisch verwendbar sein sollen, nicht nur die Vortheile beider möglichst vereinigen, sondern auch gestatten, ohne viel zeitraubender Manipulation von einer Verwendungsart

in die andere überzugehen. Dass eine derartige Camera nicht die Einfachheit in der Construction und Bedienung, wie eine lediglich zu Momentaufnahmen dienende Detectivcamera haben kann, und dass auch deren Volumen bedeutend grösser werden muss, ist selbstverständlich; es lassen sich eben alle günstigen Bedingungen in einer und derselben Construction nicht leicht vereinigen.

Die Werner'sche Universalcamera, welche in gewisser Beziehung der Anthony-Camera ähnelt, vereinigt in einem Kästchen von 28 cm Länge, 17 cm Breite, 25 cm Höhe und $3^3/_4$ kg Gewicht alle Bestandtheile sowohl einer Detectiv- als gewöhnlichen Camera für ein Plattenformat von 9×12 cm; hievon ausgeschlossen ist nur das Stativ, welches ein Gewicht von $1^1/_4$ kg hat und für den eventuellen Bedarf in ein Bündel von 50 cm Länge und 6·8 Querschnitt zusammengelegt, in einem eigenen Futteral mitgeführt wird. Das Kästchen, welches die Camera enthält, ist mit Leder überzogen und einem Handkofferchen ähnlich; es wird an einer Handhabe, wie dieses, in der Hand getragen (Fig. 1). Bei Verwendung der Camera als Detectivcamera verbleibt erstere im Kästchen und wird die Aufnahme durch eine Oeffnung (Fig. 2) in der Seitenwand des Kästchens hindurch vollführt; Aufnahmen, welche längere Belichtungszeit erfordern, werden, nachdem die Camera sammt Nebenbestandtheilen aus dem Kästchen genommen und auf das Stativ befestigt (Fig. 3) wurde, auf gewöhnliche Weise vorgenommen.

Fig. 3.

Die Universalcamera als „Detectivcamera".

Wie oben erwähnt wurde, verbleibt bei dieser Verwendungsart die Camera im Kofferchen. Dieses ist in Fig. 4—10 in ein Fünftel natürlicher Grösse dargestellt. Fig. 4 zeigt die obere Ansicht, Fig. 5 die Längenansicht an der Schlussseite des Kofferchens, Fig. 6 die hintere, Fig. 7 die vordere Queransicht, Fig. 8 die Ansicht der Bodens, Fig. 9 die obere Ansicht des geöffneten

Kästchens, Fig. 10 endlich einen Längenschnitt desselben. Die gleichen Bestandtheile sind in allen Figuren mit denselben Buchstaben bezeichnet. In den Figuren 4—7 bedeutet *a* die Handhabe, *b* das Schloss des Kofferchens, *c* die obere für Hochaufnahmen dienende Suchervorrichtung, *d* dieselbe Vorrichtung für Queraufnahmen. Jede der Suchervorrichtungen besteht aus einer kleinen Linse (c_1 d_1 Fig. 5 und 7), deren Bild durch einen unter 45° geneigten Spiegel auf eine in der bezüglichen Wand des Kofferchens eingelassene Visirscheibe geworfen wird. Der Beobachtende sieht daher das Bild des aufzunehmenden Gegenstandes in richtiger Stellung, wiewohl im verkleinerten Massstabe, und kann bei bewegten Scenen, die sich bewegenden Figuren verfolgen und die Aufnahmen im passenden Momente ausführen. Um die kleinen Visirscheiben von den von allen Seiten einfallenden Lichtstrahlen möglichst abzuschliessen und so das Sehen des Bildes zu erleichtern, dienen Klappen mit Seitenwänden, welche beim Gebrauche aufgedeckt werden, wie dies beim Sucher *c* (Fig. 5 und 7) angedeutet wurde. In Fig. 9 zeigen *c* und *d* die Lage der Suchervorrichtungen im Innern des Kästchens.

Fig. 4.

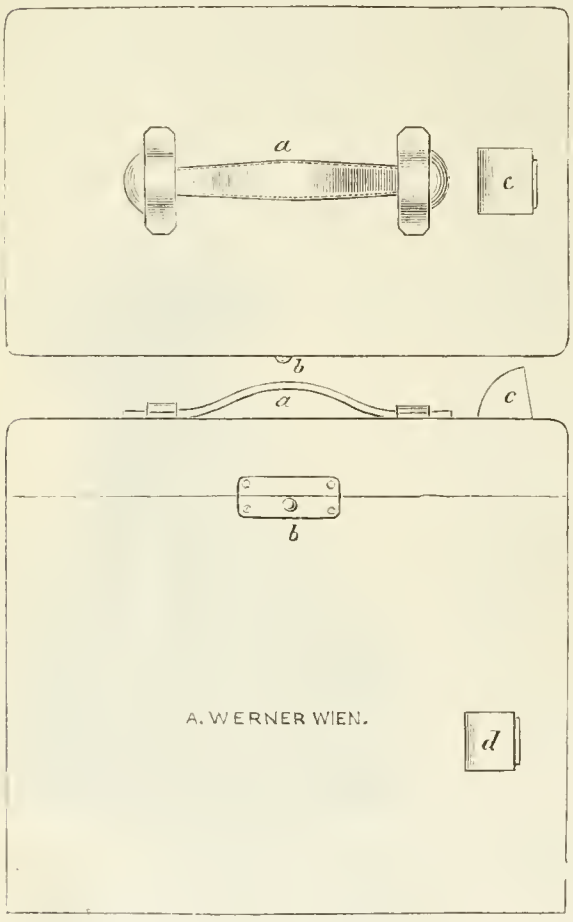


Fig. 5.

Durch einen Druck auf den Knopf des Schlosses *b* wird das Kofferchen geöffnet (Fig. 9). Im Innern wird die Camera *A* (Fig. 9 und 10) mit dem Objective *B*, einem Antiplaneten von Steinheil von 25 mm Oeffnung und 144 mm Brennweite, und der Momentverschluss *C* sichtbar; die Beschreibung der letzteren an der Hand der Figuren 12, 13, 14 wird später folgen. Im Deckel des Kofferchens sind befestigt: Die Camera-Einstell-

schraube g, der Stativkopf h, die Blenden im Futteral k und der Objectivdeckel i; unter dem letzteren befindet sich die Sonnenblende des Objectives, welche an diesen angeschraubt wird, wenn die Camera zu gewöhnlichen Aufnahmen mit Stativ verwendet wird. Die Camera A ist in der Fig. 9 zusammengeschoben dargestellt. Der im Kästchen erübrigende Raum hinter der Visir-

Fig. 6.

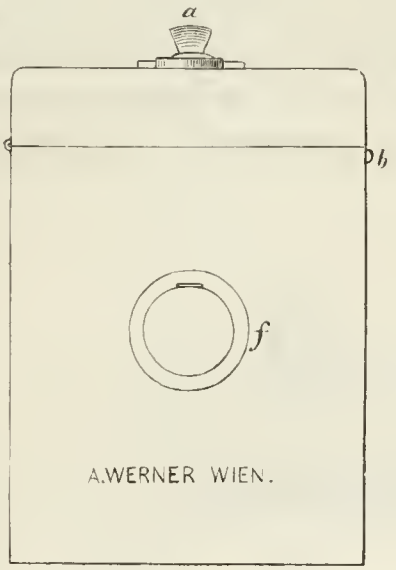
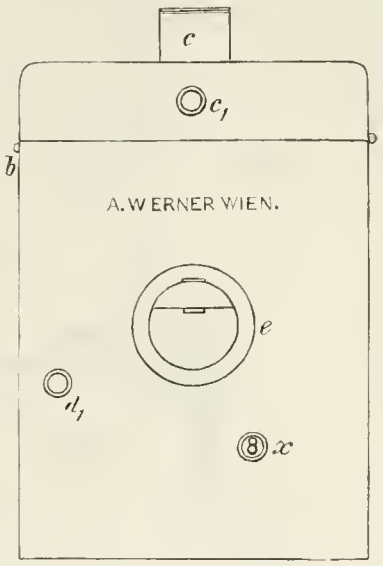
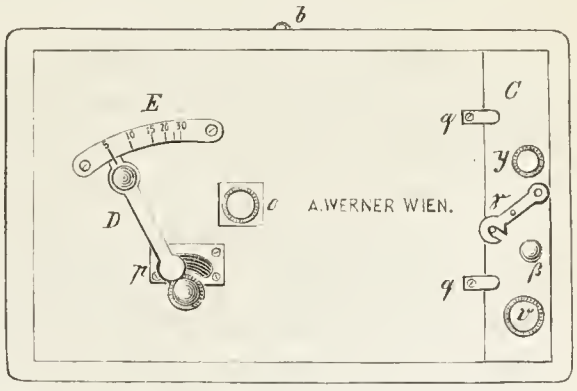


Fig. 7.



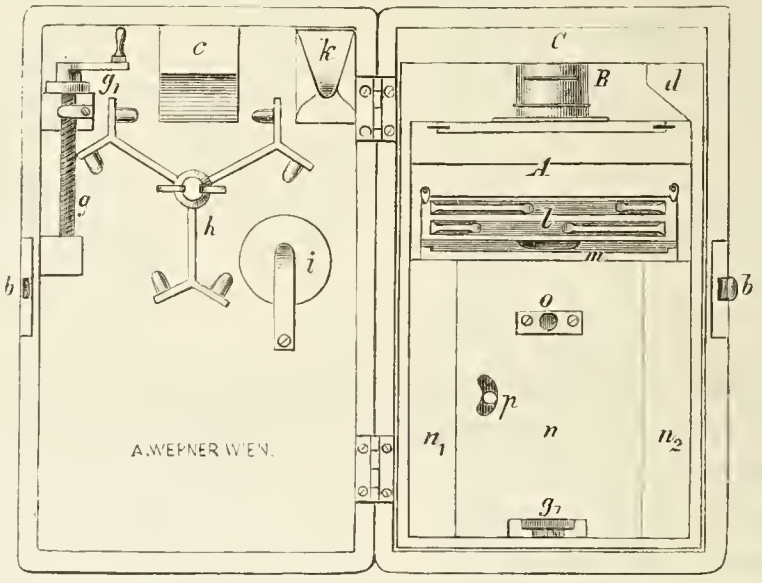
scheibe dient zur Aufnahme von Doppelcassetten. Die fünfte Doppelcassette l ist im Apparate vor der Visirscheibe m eingeschoben. Diese wird durch zwei seitliche Federn immer an den Hintertheil der Camera angepresst. Beim Einschieben der Cassette wird die Visirscheibe einfach zurückgedrückt; nach dem Herausnehmen der Cassette wird sie durch die Federn automatisch wieder angeschoben. Diese Einrichtung ist sehr zweckmässig, da hiedurch das, besonders bei Wind, so störende Seitwärts- oder Abwärtshängen der Visirscheibe, oder wie bei manchen Apparaten, das nothwendig werdende gänzliche Entfernen der Visirscheibe entfällt. Das Bodenbrett n der Camera mit den beiden Führungsleisten n_1 n_2 passt genau in den Boden des Kästchens und wird

Fig. 8.



durch die Herzschraube *o* (Fig. 8, 9, 10) unverrückbar festgehalten. Vor der Aufnahme muss nach Entfernung der Cassetten die Camera auseinandergezogen werden, damit eine der Brennweite entsprechende Entfernung der Visirscheibe vom Objective erzielt werde. Hiezu wird nach Lüftung der Herzschraube *o* und Entfernung der im Apparate steckenden Cassette *l*, indem man mit beiden Händen in den durch Vorspringen der Visirscheibe freiwerdenden Raum des Camera-Hintertheiles hinab greift, dieser so weit zurückgeschoben, bis der Zapfen *p* der Einstellvorrichtung (Fig. 8, 9, 10) in eine entsprechende Oeffnung im Boden des Hintertheiles der Camera eingreift; hierauf wird die Herzschraube *o* wieder angezogen. Das Einstellen kann automatisch vorgenommen

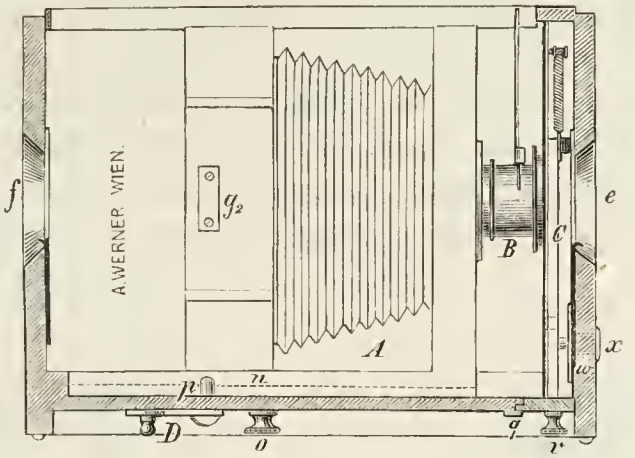
Fig. 9.



werden; hiezu dient der Zeiger *D* am Untertheile des Kästchens (Fig. 8), welcher nahe seinem Drehpunkte den durch den Boden des Kästchens und Unterbrett der Camera reichenden Zapfen *p* trägt. Das vordere Ende des Zeigers ist mit einem Einschnitte versehen, welchem mit Zahlen markirte Einschnitte auf dem Kreisbogen *E* entsprechen. Die Zahlen beziehen sich auf die Entfernungen der aufzunehmenden Objecte im Schrittmasse. Durch Drehen des Zeigers mittelst des Knopfes an seinem Ende wird der Zapfen *p* vor- oder zurückbewegt und hiedurch der Camera-Hintertheil dem Objective genähert oder von demselben entfernt. Hat man nun die Entfernung des Objectes in Schritten geschätzt, so braucht man nur den Zeiger auf die betreffende Entfernung des Gradbogens einzustellen, um sicher zu sein, dass das Object auch

schon scharf eingestellt sei. Der äussersten Stellung des Zeigers auf 30 Schritte entspricht die geringste Entfernung der Visirscheibe vom Objective, also eine Einstellung auf Unendlich. Sie gilt für Gegenstände, welche 30 Schritte und darüber vom Apparate entfernt sind. Will man sich der richtigen Einstellung vergewissern,

Fig. 10.



und dies ist öfter anzunehmen, besonders wenn man über die Wahl der Blende im Zweifel ist, so braucht man nur den die Oeffnung *f* (Fig. 6, 10) der hinteren Querwand des Kästchens verschliessenden Schieber herabzudrücken, um durch die Oeffnung hindurch auf die Visirscheibe sehen zu können. Die Blenden des Objectives sind Centralblenden der bekannten Form; um dieselben in den Spalt der schwer zugänglichen Objective leicht einführen zu können, dient ein eigener Griff (Fig. 10, 11), dessen unterer, mit umgebogenen Lappen versehener und federnder Theil den oberen Theil der Blendenscheibe fest umfasst. Dieser Griff reicht bei eingeführter Blende bis zum oberen Rande des Kofferchens und kann leicht erfasst werden.

Fig. 11.

Der Momentverschluss *C* (Fig. 8, 9, 10, 12, 13, 14) befindet sich auf einer rechteckigen Metallscheibe mit unterer hölzerner Querleiste und wird vom Boden des Kästchens aus in dasselbe geschoben. Zwei Vorreiber *q* (Fig. 8, 10) halten ihn dann fest. Der Verschluss ist für verschiedene Belichtungszeiten regulirbar und beruht auf dem Principe eines durch Federkraft an die Objectivöffnung vorbeigeschnellten durchlochten Schiebers *r*. Die Stellung der Fig. 12 entspricht der Ruhestellung des Verschlusses vor Spannen desselben oder nach vorgenommener Belichtung;

jene der Fig. 13 der gespannten Stellung vor der Aufnahme; jene der Fig. 14 endlich der Stellung vor dem Spannen, jedoch wenn einzustellen beabsichtigt wird und beim Spannen die Oeffnung des Schiebers r vor dem Objectiv stehen bleiben muss. Die in den Figuren mit d_2 bezeichnete Oeffnung der Verschlussplatte entspricht der Linse d_1 des Suchers.

Der Verschlussschieber r wird in seiner Lage durch den federnden Hebel s festgehalten, welcher sich an einen Zapfen der Schieberplatte anlehnt. Die Feder t, welche den Zeiger nach aufwärts zu drehen bemüht ist, steht mit einer Schraubenspindel u in Verbindung, welche durch Drehung des geränderten Kopfes v auf- oder niedergeschraubt werden kann. Hiedurch kann die Feder t mehr oder weniger gespannt werden. Die Bewegung der

Fig. 12.

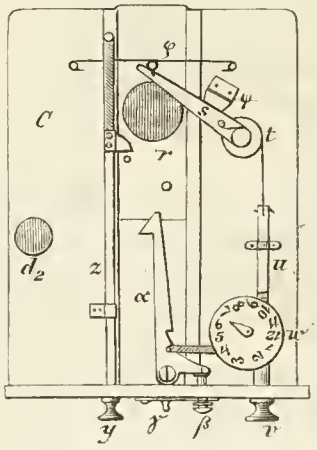
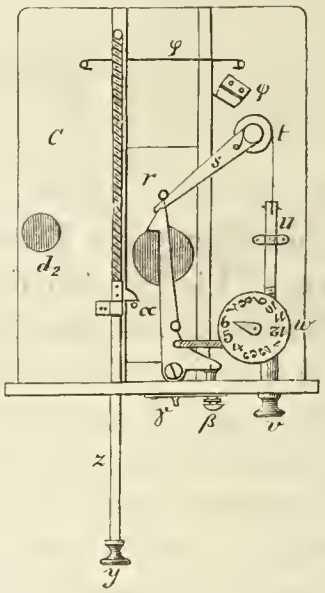


Fig. 13



Spindel überträgt sich mittelst eines auf die Achse der numerirten Scheibe w aufgesteckten Zahnrädchens auf diese Scheibe und bringt dieselbe in Drehung. Die Nummern der Scheibe sind durch die Oeffnung x (Fig. 7, 10) der Vorderwand des Kofferchens sichtbar und es entsprechen die niedrigen Nummern einer leichten Spannung, die höheren einer kräftigen Spannung der Feder. Zum Spannen des Verschlusses wird der Knopf y erfasst und mittelst desselben die Stange z herabgezogen (Fig. 13); eine an die Stange z befestigte Nase, welche auf ein Zäpfchen des Schiebers greift, zieht diesen so weit herab, dass ein drittes an der Scheibe befestigtes Zäpfchen in den Einschnitt der federnden Sperre α eingreift. Die Stange z wird durch die Spiralfeder an ihrem oberen

Ende zurückgezogen, sobald der Knopf y ausgelassen wird. Zum Auslösen des Verschlusses genügt ein leichter Druck auf den Knopf β; dieser Druck überträgt sich auf die Sperre α, deren aufrechter Arm nach links gedrückt wird. Hiedurch wird der Zapfen des Schiebers frei und es wird dieser durch den Hebel s an die Objectivöffnung vorbei nach aufwärts geschnellt. Zum Brechen des Stosses dient einerseits die flachgespannte Feder ϱ, an welcher das obere Zäpfchen des Schiebers, anderseits der kleine Kautschukpolster ψ, an welchen der Hebel s anstosst.

Fig. 14.

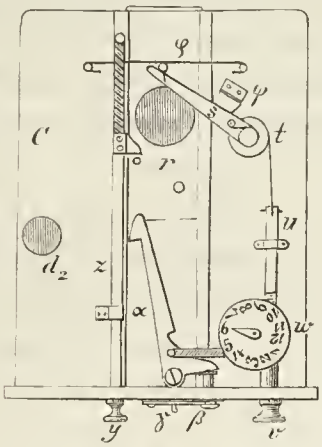
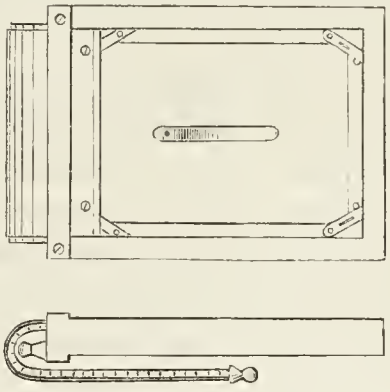


Fig. 15.



Beabsichtigt man einzustellen, so wird die Sperre α in die Stellung der Fig. 14 auf die Art gebracht, dass man den Knopf β so weit nach aufwärts drückt, bis der Haken γ nach dem Zudrehen in eine Rille des Knopfes β eingreift und diesen in seiner Lage festhält. Beim Spannen des Verschlusses wird nunmehr nicht mehr das untere Zäpfchen des Schiebers in den Einschnitt der Sperre α eingreifen, sondern es wird das mittlere Zäpfchen durch den oberen Haken der Sperre erfasst und gehalten. Der Schieber erhält dann eine Mittelstellung mit seiner Oeffnung gerade gegenüber der Objectivöffnung.

Nach der Einstellung wird durch Oeffnen des Sperrhakens γ die Sperre α in ihre ursprüngliche Stellung gebracht; der Schieber springt hiedurch in die Ruhestellung zurück. Vor der Aufnahme spannt man den Verschluss auf die angegebene Art. Die zum Apparate gehörigen Cassetten sind Doppelcassetten (Fig. 15) mit Jalousieschieber, welche sich nach dem Herausziehen an die Rückseite der Cassette anlegen. Um ein auffälliges Oeffnen der Schieber zu verhindern, ist der Griff mit einer Einschnapp-Vorrichtung versehen, welche durch Druck mit dem Finger vor dem

Heranziehen des Schiebers ausgelöst werden muss. Die Platten werden von der Schieberseite eingelegt und durch die in der Fig. 15 ersichtlich gemachten Vorreiber an den Ecken festgehalten. Die Feder in der Mitte der Zwischenwand der Cassette drücken die Platten an die Vorreiber aus.

Der Vorgang beim Gebrauche der Universalcamera als Detectivcamera ist nun folgender: Nach Oeffnen des Kästchens werden alle Cassetten, mit Ausnahme jener, welche sich bereits im Apparate befinden, entfernt, hierauf die nach Erfahrung für den speciellen Zweck nothwendige Blende eingesetzt, dann nach Regulirung der Geschwindigkeit des Momentverschlusses mittelst des geränderten Knopfes *V* der Verschluss gespannt, und endlich die vordere Oeffnung *c* des Kästchens durch Hinabdrücken des Schiebers, welcher sie verschliesst, geöffnet. Nach Oeffnen der Cassette wird das Kästchen wieder geschlossen und ist nunmehr die Camera zur Aufnahme bereit. Man schätzt nun die Entfernung des aufzunehmenden Objectes, bewerkstelligt mechanisch die Einstellung durch Stellung des Zeigers *D* auf die bezügliche Entfernung und beobachtet dann das aufzunehmende Object auf der Visirscheibe des entsprechenden Suchers. Im günstigen Augenblicke vollführt man die Aufnahme durch Drücken auf den Knopf *β* des Momentverschlusses. Nach Durchführung der Aufnahme wird das Kästchen geöffnet, die Cassette umgedreht oder, falls zwei Aufnahmen schon gemacht sein sollten, selbe ausgewechselt, der Momentverschluss wieder gespannt, der Cassettenschieber geöffnet und weiter verfahren, wie oben angegeben wurde. Hat man einen fixen Standpunkt eingenommen, von welchem aus man die Aufnahmen vornimmt, so kann statt der mechanischen Einstellung die oculare vorgenommen werden, indem man die hintere Oeffnung *f* des Kästchens öffnet und durch diese hindurch auf die Visirscheibe blickt. Bei der Aufnahme wartet man, bis das Object an eine vorher festgestellte Stelle kommt, auf welcher die scharfe Einstellung vorgenommen wurde.

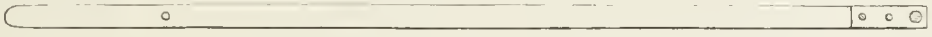
Die Universalcamera als gewöhnliche Camera.

Bei länger dauernden Aufnahmen, wo man auch Zeit und Musse für das Einstellen hat, wird man die Camera auf ein Stativ stellen. Letzteres ist in der Fig. 3 in einzelne Fuss zusammengelegt und in Fig. 16 dargestellt. Der eiserne Stativknopf *h* befindet sich am Deckel des Kästchens angebracht. Jeder Stativ-

fuss ist aus charnierartig verbundenen Stäbchenpaaren zusammengesetzt, welche durch Querschienen vereint sind und nach dem Aufschlagen durch messingene Vorreiber versteift werden. Die anderen Enden werden in die Zapfen des Kopfes gesteckt und durch eine Spreize an diese angedrückt. Das ganze Stativ hat trotz seiner zarten Construction und seines geringen, nur $1^1/_4$ kg betragenden Gewichtes, genügende und für den kleinen Apparat hinreichende Stabilität. Nach Aufstellen des Stativs wird nach Lüften der Herzschraube *O* (Fig. 9 und 10) die Camera aus dem Kästchen genommen, auf das Stativ gestellt und mittelst dessen Herzschraube daran befestigt. Der Hintertheil wird, je nachdem man Quer- oder Hochaufnahmen machen will, entsprechend gestellt. Diese Manipulation ist sehr leicht auszuführen, indem einerseits der Auszug der Camera um einen am Cameravordertheil

Fig. 16.

Fig. 16*a*.



befestigten Ring drehbar ist, andererseits die Führungsrillen des Unterbrettes an einer Stelle unterbrochen sind, bis zu welcher man den Hintertheil führen und daselbst vom Unterbrett abheben kann. Zum Einstellen dient die Einstellschraube *g* (Fig. 9), welche vom Deckel des Kästchens losgemacht und mit der an der Kurbelseite befindlichen Platte g_1, die in eine entsprechende Vertiefung g_1' (Fig. 9) des Unterbrettes passt, an das Unterbrett befestigt wird. Man zieht nun den Camerahintertheil so weit heraus, bis er an die Schraubenspindel anstosst und schraubt diese, durch Drehen an der Kurbel, in die im Hintertheile eingeschlossene Schraubenmutter g_2 (Fig. 10) ein. Das weitere Arbeiten kann wie bei jeder anderen Camera vorgenommen werden.

Die oben beschriebene Universalcamera wird daher in jenen Fällen, wo an einen Apparat bezüglich seiner vielseitigen Anwendung gesteigerte Ansprüche gestellt werden, den Amateurphotographen erspriessliche Dienste leisten.

Aus deutschen Fachschriften.

Die chemischen Elemente. Vortrag, gehalten im „Polytechnischen Verein“ zu München, am 5. März 1888 von Georg Buchner[1]). Ich möchte heute über die chemischen Elemente im Allgemeinen sprechen und Sie damit über einen Gegenstand unterhalten, welcher nicht nur etwa für die Chemie allein von grösstem Interesse ist, sondern welcher überhaupt für die ganze Cultur der Menschheit von weitgehendster Bedeutung war und immer auch bleiben wird; da nicht allein durch die nähere Kenntniss und eingehende Beschäftigung mit diesem Stoffe (womit sich die ersten Geister aller Zeiten befasst haben) auf die Industrie und die Gewerbe ein belebender und fördernder, ja geradezu erweckender Einfluss ausgeübt wurde, sondern weil auch von der Erforschung dieser Materie die Entwicklung unserer Naturerkenntniss abhängig ist.

Das ganze Gedanken- und Geistesleben in der heutigen Naturwissenschaft, ja unsere ganze heutige Weltanschauung beruht auf dem Gesetze von der Erhaltung der Kraft sowohl, als auch auf dem Principe von der Erhaltung der Substanz. Das Gesetz von der Erhaltung der Substanz aber, welches erst von Lavoisier in den Siebziger Jahren des vorigen Jahrhunderts durch überzeugende Versuche experimentell festgestellt wurde, gründet sich wieder auf die Lehre von den chemischen Elementen, chemischen Grundstoffen oder Urstoffen.

Mit anderen Worten: Alle Erfahrungen haben durchweg die Unvernichtbarkeit und Unerschaffbarkeit der Materie ergeben, so dass wir alle stofflichen Veränderungen in der Natur nur auf eine verschiedene Anordnung ursprünglich vorhandener und ihrer Menge nach unwandelbarer Grundstoffe zurückführen können. Wir wissen heute, dass die chemischen Elemente aus ihren Verbindungen stets wieder in derselben Menge und mit denselben Eigenschaften darstellbar sind, mit welchen sie in diese Verbindung eingingen.

So nennen wir heutzutage diejenige Substanz ein Element, einen chemischen Grundstoff oder einen chemisch einfachen Körper, welche wir mit allen uns gegenwärtig zu Gebote stehenden Mitteln weiter zu zerlegen, d. h. in stofflich verschiedene Theile weiter zu zerlegen nicht mehr im Stande sind. Solche chemische Grundstoffe zählen wir gegenwärtig, wenn wir die noch nicht genügend erforschten oder angezweifelten Elemente ausser Acht lassen, 66.

Die heute als chemische Urstoffe erkannten Körper haben den mächtigsten Einwirkungen, den Einwirkungen der Elektricität und der Wärme, selbst wenn deren Wirkung bis auf das Aeusserste gesteigert

[1]) Bayr. Industr.- und Gew.-Blatt durch Gaea, Jahrgang 1888, S. 582.

wurde, bisher siegreich widerstanden. Aus allen chemischen Reactionen, wie mannigfaltig sie für die Zwecke weiterer Zerlegung in einfachere Stoffformen der Scharfsinn der Chemiker auch ersann, sind diese Körper stets unverändert hervorgegangen.

Diese Elemente finden wir in Tausenden von Verbindungen in der unorganischen Natur vertreten, in den verschiedensten Gesteinen und Mineralsubstanzen, welche die Rinde unseres Erdballes bilden, und finden sie in den unzähligen Verbindungen der organischen Natur in den endlosen Gebilden der Pflanzen- und Thierwelt.

Diese Körper bilden nach unserer heutigen Erkenntniss in ihren verschiedenen Verbindungen miteinander die ganze Welt; nicht nur unsere Erde mit den darauf lebenden Organismen, sondern, soweit es durch die Spectralanalyse nachweisbar ist, auch alle anderen Himmelskörper. Wir kennen keinen Körper, welcher sich nicht auf eines oder mehrere der bekannten Elemente zurückführen liesse. Die chemischen Elemente bilden demnach die Bausteine der Schöpfung, die Fundamente alles Bestehenden.

Es gehörte die colossale Arbeit von vielen Generationen dazu, um zu diesen Anschauungen zu kommen, um zu Vorstellungen zu gelangen, welche heute gewiss jedem von Ihnen geläufig sind. Wenn wir auch sehen, dass in unaufhörlicher Berührung mit der Aussenwelt und im beständigen Kampfe mit der ihn umgebenden Natur und den sich ihm in verschiedenster Form darbietenden Naturereignissen der Mensch früh angefangen hat, sich Vorstellungen über die Natur der Dinge zu bilden, und alles Wahrnehmbare, die ganze daseiende Körperwelt zum Gegenstande seiner geistigen Beschäftigung nach den verschiedensten Richtungen hin zu machen, so gehörte doch eine ungeheuer grosse Summe von Erfahrungen und Thatsachen dazu, ehe der Geist der Denker den Begriff des chemischen Elementes feststellen konnte.

In früheren Zeiten, wo der Begriff einer chemischen Verbindung vollkommen fehlte, und jeder mit besonderen Eigenschaften begabte Körper als eigenthümlich und dessen Bildung als ein wahres Entstehen, nicht als ein Vereinigen verschiedener Bestandtheile oder als ein Ausscheiden eines Bestandtheiles aus einer Verbindung angesehen wurde, verstand man unter Element etwas ganz anderes. Die Vorstellungen, welche man sich über die letzten Bestandtheile der Materie bildete, wurden einzig und allein mit Hilfe der Speculation, woran nicht nur Naturforscher, sondern auch Philosophen und Dichter theilnahmen, erlangt, und waren ihrer ganzen Auffassung nach rein metaphysische. Seit den ältesten Völkern, von deren Cultur wir nähere Kenntniss haben, bis zu dem ersten Jahrtausend seit unserer Zeitrechnung finden wir ziemlich ähnliche Ansichten vorbereitet. Bald begegnen wir der Annahme, dass ein Urstoff existire, bald sind es mehrere, aus welchen die Körper zusammengesetzt sind. So galt den Persern das Feuer, den Egyptern das Wasser als der Urstoff aller Dinge. Auch bei den Indiern finden wir diese letztere Ansicht, obgleich in anderen ihrer frühesten Schriften fünf Elemente: Feuer, Aether, Wasser, Luft und Erde, als die Materie bildend angesehen werden. Auf ähnliche Anschauungen

stossen wir auch bei den Griechen; bald ist es Wasser (Thales), bald die Luft (Anaximenes), bald das Feuer (Heraklit), welches als Urprincip aller Dinge angenommen wurde, durch dessen Verdickung oder Verdünnung die anderen Körper entstehen sollten.

Vor Allem aber war es die Lehre des Aristoteles, welche alle anderen verdrängte und viele Jahrhunderte hindurch die allein herrschende blieb. Alles Körperliche hat nach Aristoteles als materielles Substrat Einen Urstoff, welcher in den verschiedenen Körpern verschieden geformt und mit verschiedenen Eigenschaften ausgestattet ist. Der Urstoff an und für sich ist das völlig prädicatlose unbestimmte, unterschiedlose, dasjenige, das allem Werdenden als Bleibendes zu Grunde liegt, aber selbst seinem Sein nach von jedem Gewordenen verschieden ist. Erst durch das Hinzutreten von gewissen Grundeigenschaften sind verschiedene Zustände des Urstoffes bedingt.

Die Grundlage zu dieser Anschauung bildete also die Vorstellung, dass die Eigenschaften der körperlichen Dinge gleichsam wie die Farben seien, womit der Maler der farblosen Leinwand die Eigenschaften eines Gemäldes ertheilt, oder den Kleidern gleich, die sich an- und ausziehen lassen und welche die Gestalt des Menschen bestimmen.

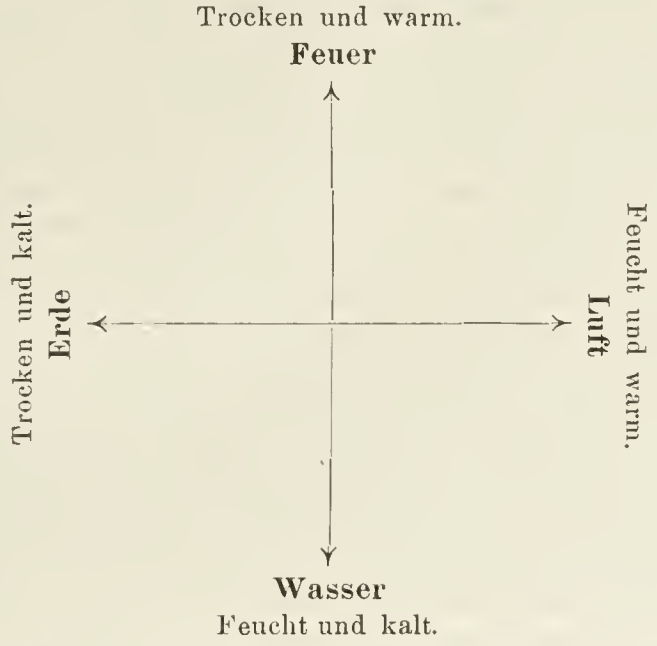
Als wichtigste Eigenschaften der Körper erscheinen Aristoteles die vier physikalischen: Kalt-, Warm-, Trocken- und Feuchtsein, auf welche alle anderen zurückgeführt werden können. Es dürfte schwer sein, ohne andere Mittel als die einfache Wahrnehmung durch die Sinne zu gebrauchen, mehr als vier Eigenschaften aufzufinden, welche allem Tastbaren, Körperlichen angehören.

Alle Körper sind entweder feucht oder trocken, warm oder kalt. Alles Tastbare besitzt zwei von diesen Eigenschaften. Der Körper ist fest oder flüssig, er besitzt eine gewisse Temperatur. Zwischen diesen vier Fundamentalqualitäten sind nach Aristoteles vier Paarungen möglich; als Träger je einer solchen Paarung erscheint nun der Urstoff in vielerlei Zuständen und diese Zustände werden als die Elemente angenommen. Dem Trocken- und Kaltsein entspricht die Erde, dem Feucht- und Kaltsein das Wasser, dem Trocken- und Warmsein das Feuer, dem Feucht- und Warmsein die Luft. Jedem Elemente kommen demnach zwei Haupteigenschaften zu, jedoch Eine vorzugsweise: der Erde das Trocken-, dem Wasser das Feucht-, dem Feuer das Warm-, der Luft das Kaltsein.

Durch diese Paarung dachte man sich also die vier Elemente entstanden, aus diesen vier Elementen liess man alle anderen Körper sich bilden, sie dachte man als die Bestandtheile aller Körper; die Abweichung und Verschiedenheit in den Eigenschaften der Körper erklärte man aus dem verschiedenen Verhältnisse, nach welchem diese vier Elemente zusammengetreten sind; welches Element hervorsticht, dessen Eigenschaften nimmt der Körper an. Wie aus dem hier aufgezeichneten Schema sich ersehen lässt, haben die Aristotelischen Elemente je zwei eine Grundeigenschaft.

Es ist bekannt, dass Wasser — selbst völlig reines, destillirtes Wasser — wenn dasselbe in Glasgefässen längere Zeit gekocht wird, einen Absatz bildet und beim Verdampfen einen erdigen Rückstand

hinterlässt. Man hielt diese Erscheinung bis in das 18. Jahrhundert für einen Beweis der Verwandelbarkeit des Wassers in Erde. Wir wissen heute, dass dieser erdige Absatz theils aus den im Wasser vorhandenen Salzen, theils von den Glasgefässen herrührt. Da die Elemente aus demselben Urstoff bestehen, so können nach dieser Lehre durch Wechsel der Eigenschaften die Elemente ineinander übergeführt werden.



Diese Lehre ist also auf die Verschiedenheit der Körper in ihren physikalischen Eigenschaften gerichtet, zu einer Unterscheidung nach ihren chemischen Eigenschaften fehlte damals noch jeder Anhaltspunkt. In dem Masse jedoch, als sich bei diesen Versuchen, die ursprünglich zur Lösung des Problems der Metallverwandlung angestellt wurden, der Kreis erkannter chemischer Thatsachen beträchtlich erweiterte, wurde auch eine neue, der Aristotelischen nicht entgegengesetzte, sondern sie ergänzende Lehre über gewisse Grundbestandtheile als den Trägern der chemischen Eigenschaften der Körper ausgebildet. So finden wir zuerst bei den Arabern in Schriften, deren Verfasser die unter dem Namen Geber bekannte, im achten Jahrhundert n. Chr. lebende Persönlichkeit gewesen sein soll, die Ansicht ausgesprochen, dass alle Metalle aus Schwefel und Quecksilber zusammengesetzt seien, eine Ansicht, die während des ganzen Zeitalters der Alchemie die herrschende geblieben ist. Im 15. Jahrhundert wird von Basilius Valentinus das Salz als drittes Element hinzugefügt und von ihm und seinen Nachfolgern, namentlich noch von Paracelsus, dem Begründer der medicinischen Richtung der Chemie, bis zum 17. Jahrhundert auch allgemein angenommen, dass die drei genannten Elemente nicht nur die letzten Bestandtheile der Metalle, sondern der Körper überhaupt seien.

Aber auch diese neu angenommenen Elemente: Quecksilber, Schwefel und Salz, wurden nur in dem Sinne als Element betrachtet,

in dem man glaubte, dass jeder dieser Grundbestandtheile für gewisse Eigenschaften Repräsentant sei. Mit der Brennbarkeit war hier auch noch die Farbe als auf dem Gehalte an sogenannten Schwefel beruhend betrachtet; die Bezeichnung „Quecksilber" ging auf das, was nicht brennbar, aber flüchtig ist, und das als „Salz" bezeichnete galt als Ursache des Feuerbeständigen. In dieser Beziehung finden wir durch die gesammte Periode der Alchemie und Jatrochemie nur eine Erweiterung dieser Anschauungen, keineswegs aber eine durchgreifende Veränderung vor. Erst Boyle war der Erste, welcher Mitte des 17. Jahrhunderts die Forschung auf die richtige Bahn führte, indem er die Begriffsbestimmung für Elemente aufstellte, und widersprach dass für die Substanzen, welche als die der Chemie erkennbaren letzten Bestandtheile der Körper anzusehen seien, die Zahl mit solcher Bestimmtheit angegeben werden könne, wie es bis dahin geschah; als solche Bestandtheile seien vielmehr alle diejenigen Substanzen zu betrachten, die, selbst nicht weiter zerlegbar, durch Zersetzung von Körpern ausgeschieden und aus welchen die Körper wieder zusammengesetzt werden können.

Boyle hob zuerst die Nothwendigkeit hervor, dass man zwischen den chemischen und metaphysischen Elementen zu unterscheiden habe, und dass sich die Chemie, ohne sich um die letzten Bestandtheile der Körper zu kümmern, damit begnügen müsste, die für sie unzerlegbaren näheren Bestandtheile kennen zu lernen. Ein Anschluss an die von Boyle ausgesprochenen Ansichten ist jedoch weder bei seinen Zeitgenossen noch unmittelbaren Nachfolgern wahrnehmbar. Nach wie vor ist noch die Annahme von Grundbestandtheilen als den Trägern gewisser Eigenschaften in Geltung, nur hat die ältere Lehre eine Erweiterung erfahren, indem zu den drei älteren, Schwefel, Quecksilber und Salz, noch zwei weitere Elemente: Erde und Wasser, oder Phlegma, hinzutreten, eine Anschauung, der wir zuerst bei Willis, Lefebvre und Lemery begegnen.

Erst im 18. Jahrhundert wird die richtige Erkenntniss der Elemente wieder mehr gefördert, und wenn wir auch bei Becher zunächst nur abstracte Benennungen für die alten Paracelsus'schen Elemente finden, so sehen wir doch schon seinen Schüler Stahl, den Begründer der Phlogistontheorie, wenn auch mit grosser Vorsicht bemüht, die Ideen von Boyle über die Elemente in die Chemie zu übertragen.

Die phlogistische Hypothese war aber im Grunde genommen nichts Anderes als ein Versuch, das Feuer, das eine der vier alten Elemente, welches die Verbrennungserscheinungen begleitet, zu erklären. Die Frage nach dem Ursprunge und der Natur des Feuers war es, welche die Chemiker des 18. Jahrhunderts mit aller Macht zu lösen versuchten. Sie wollten das feurige Element so deutlich als nur möglich kennen lernen und das Geheimniss des Feuers enthüllen, was ihnen auch gelang.

Mit der fortschreitenden Entwicklung der Phlogistontheorie nahmen auch die Ansichten darüber, was Elemente seien, eine immer bestimmtere Gestalt an, nur wurde meistens, wie es ja bei dem Inhalte dieser Theorie nicht anders sein konnte, der einfache Körper da vorausgesetzt, wo wir jetzt den zusammengesetzten annehmen und umgekehrt.

Lavoisier's reformatorisches Eingreifen in die Chemie, welches sich zum grössten Theile auf die genauen Versuche von Priestley und Scheele stützte, dessen Erklärung des Verbrennungsprocesses beseitigte das Phlogiston und damit auch die irrigen Ansichten über die Elemente. Sauerstoff, Wasserstoff, Stickstoff, Schwefel, Phosphor, Kohlenstoff, die Metalle, wurden jetzt als Elemente anerkannt, dagegen die von den Phlogistikern als einfache Körper angesehenen Säuren und Metallkalke als Verbindungen des Sauerstoffes nachgewiesen.

Die richtige Auffassung des Verbrennungsproeesses, als Verbindung des verbrennlichen Körpers mit Luft oder einem Theile der Luft, setzt eine Reihe von Vorstellungen voraus, die sich eben erst im Laufe des 18. Jahrhunderts entwickelten. Um sich vorstellen zu können, dass ein gasförmiger Körper von einem festen oder flüssigen Körper chemisch gebunden und durch diese Verbindung in feste oder flüssige Form gebracht wird, musste man einen solchen Vorgang wirklich beobachtet haben; man musste sehen gelernt haben, wie eine Luftart absorbirt, zum Verschwinden gebracht wird; man musste sich überzeugen, dass der flüssige oder feste Stoff durch seine Verbindung mit dem luftförmigen verändert wird und an Gewicht zunimmt: die Fortexistenz des vorher luftförmigen Körpers in der festen oder flüssigen Verbindung musste überzeugend nachgewiesen sein, dadurch, dass sich die Luftart und damit gewisse Eigenschaften aus einer Verbindung in andere übertragen und aus allen ihren Verbindungen durch einfache chemische Mittel in ihrer ursprünglichen Luftgestalt wieder zum Vorschein bringen liess.

Die Ansichten Lavoisier's bestätigten sich im Verlauf der folgenden Zeiten grösstentheils, und wenn wir auch heutzutage das Licht und die Wärme nicht mehr als Stoffe zu den Elementen rechnen, wenn auch die Alkalien und Erden eine weitere Zerlegung erfahren haben, so sind doch im grossen Ganzen die Elemente von Lavoisier auch noch heute als solche anerkannt.

Nach der Lehre des Aristoteles waren es also vier Elemente: Feuer, Wasser, Luft und Erde, welche allem Daseienden zu Grunde liegen; aus diesen vier Elementen liess man alle anderen Körper sich bilden; sie dachte man als die Bestandtheile aller Körper; die Abweichung und Verschiedenheit in den Eigenschaften der Körper erklärte man aus dem verschiedenen Verhältnisse, nach welchem diese vier Elemente zusammengetreten seien. Diese Elemente des Aristoteles waren also nicht Elemente in unserem heutigen, vorher bereits dargelegten Sinne, nicht unzerlegbare Substanzen, welche in den Körpern wirklich nachweisbar vorhanden oder materiell darin enthalten anzunehmen sind, sondern die Elemente des Aristoteles erschienen blos als Träger gewisser Grundeigenschaften der Materie.

Das wichtigste und principiell von unseren heutigen Anschauungen verschiedene dieser Lehre aber war, dass man unter dem Einflusse dieser Betrachtungsweise zu der Annahme gelangte, die Eigenschaften einer Art Materie könnten so abgeändert werden, dass daraus ein ganz anderer Zustand der Materie, kurz eben ein ganz anderer Körper resultire. Hieraus entstand die Lehre von der Verwandelbarkeit der Materie.

Nach ihr erschien es leicht möglich, die Luft in Wasser, das Wasser in Erde, das Eisen in Kupfer oder Silber zu verwandeln.

Diese Fragen von der Verwandelbarkeit der Materie im Gegensatze zu unserer heutigen Anschauung haben, wie nicht leicht andere (höchstens vielleicht das Problem des Perpetuum mobile), die ganze Menschheit in Athem gehalten. Gewiss nicht allein war es der Forschungsstrieb, der aus dem geistigen Bedürfnisse des Menschen entspringt, sich Rechenschaft über die Welt zu geben, in die er einmal gestellt ist — auch die Gewinnsucht, und diese zum grossen Theile trieb die Menschen dazu, sich mit der Frage der Verwandelbarkeit der Materie zu beschäftigen. Ueber Jahrtausende hindurch ist im Anschlusse an die Lehre des Aristoteles behauptet und geglaubt worden, dass Gold und Silber künstlich hervorgebracht werden könnten, und ist daher das Streben Unzähliger darauf gerichtet gewesen, zu wissen, in welcher Weise dies zu Stande zu bringen, die sogenannte Alchemie mit Erfolg zu betreiben sei.

Wie bereits erwähnt, wurde die Gewinnung dieser Erkenntniss damals allerdings nicht immer als ein naturwissenschaftliches Problem aufgefasst und demgemäss von einer kleineren Anzahl von Forschern behandelt, sondern in weitesten Kreisen von Leuten jeglichen Berufsstandes, auch von solchen, denen die zu ihrer Zeit erlangten chemischen Kenntnisse ganz fremd waren, wurde versucht herauszubekommen, wie Gold zu machen sei. Einem konnte es ja doch gelingen, und Jeder hielt sich natürlich als den Berufenen oder Auserwählten. Ausserdem, dass aus Substanzen, in welchen ein Gehalt von Gold oder Silber nicht unmittelbar erkennbar ist, durch geeignete Behandlung derselben doch das eine oder das andere Mal Gold oder Silber erhalten wurde, war es besonders die zuerst schon kurz behandelte Lehre des Aristoteles, welche diese Anschauungen unterstützte, nach welcher ja in den verschiedenen Körpern nicht die Materie, sondern nur die Eigenschaften der Materie verschiedene seien, und nach welcher demnach der Uebergang eines Körpers in den anderen sich als denkbar ergab. Und diese Lehre des Aristoteles:

Vier Elemente innig gesellt,
Bilden das Leben, bauen die Welt

galt, wie wir ja sahen, bis in das 17. Jahrhundert hinein und beherrschte die ganze Welt und die Weltanschauung der damaligen Zeiten.

Der Versuch, Gold zu machen, und überhaupt der Versuch der Metall- und Körperverwandlung misslang, wie wir wissen, und lag dies nicht etwa daran, dass die Alchemisten innerhalb eines zu engen Kreises nach der Materia prima suchten; im Gegentheile, durchprobirt wurde Alles, Alles, was da kreucht und fleucht, was die Erde in ihren Tiefen birgt, was auf die Erde herabfällt, was das Thier- und Pflanzenreich an Ex- und Secreten erzeugt. Und trotz der Errungenschaften des 18. und 19. Jahrhunderts will doch vielen Köpfen die Lehre des Aristoteles nicht aus dem Sinne, und noch im Jahre 1800 sprach ein Alchemist unter vollständiger Verkennung der Thatsachen aus: „Die Verwandlung eines Metalles in ein anderes muss doch wahrlich weit

weniger schwer erscheinen, als die Verwandlung des süssesten Körpers (des Zuckers nämlich) in den sauersten (die Sauerkleesäure), als die Verwandlung des härtesten Körpers (er meint den Diamant) in den weichsten Körper (wobei er die Kohlensäure im Auge hat)."

Uns aber erscheint nichts leichter als die Ausführung der anscheinend schwierigen Probleme des Alchemisten, während wir uns im Goldmachen noch ebenso hart thun als dieser weise Mann, welcher prophezeite, dass im 19. Jahrhunderte die Metallverwandlung allgemein ausgeübt werden wird.

Jeder Chemiker, meint er, wird Gold machen, das Küchengeschirr wird von Gold und Silber sein. Nichts so sehr wie dieses würde beitragen, uns vor mancher Krankheit zu bewahren und unser Leben zu verlängern. Ist erst Gold- und Silbermachen eine gemeine Kunst, so gibt es keine anderen Reichthümer mehr als die natürlichen, d. i. die Erzeugnisse des Bodens. Aller künstliche Reichthum von Gold, Silber und Papier wird sich in den Händen seines Besitzers vernichten. Welch' eine Revolution in der menschlichen Gesellschaft! Und diese Revolution, ruft der Alchemist aus, ist, wie jeder Chemiker zugeben wird, nicht nur wahrscheinlich, sondern nahe bevorstehend.

Ich habe Ihnen hier an einem Beispiele gezeigt, wie intensiv der Glaube an die Metallverwandlung und wie verbreitet derselbe gewesen ist, selbst noch in unserem Jahrhunderte, und Sie können sich vorstellen, wie schwer es gewesen ist, diese so verlockenden Ansichten zu verlassen.

Wir sehen heute mit grosser Geringschätzung auf die Arbeiten der Alchemisten herab. Und doch, glaube ich, haben diese Männer durch ihre Arbeitsleistungen, durch ihre colossale Begeisterung und ihre unter den grössten Entbehrungen fortgesetzten Versuche eine nicht zu unterschätzende Culturarbeit geleistet. Denn, mag man noch so gering über diese vergangene Zeit denken, ich sage, ohne die vielen Erfahrungen wäre die Aufstellung des Principes der Erhaltung der Materie nicht möglich gewesen. Die Versuche der Alchemisten mit scheinbar blos negativem Erfolge haben ein grosses positives Resultat ergeben, nämlich: sie haben die Unverwandelbarkeit der Materie dargethan.

Erst von diesem Momente an, wo der Begriff der chemischen Elemente in unserem heutigen, Anfangs dargelegten Sinne festgestellt war und die Geister zu beherrschen anfing, erst von diesem Zeitpunkte an, sage ich, war eine chemische Forschung im wahren Sinne des Wortes möglich; erst von diesem Momente ab fing die Chemie an, eine Wissenschaft zu werden, erst jetzt hatte sie in den Elementen eine feste Stütze und unwandelbare Grundlage gewonnen. Mit der Einführung dieses Begriffes war ein ungeheuerer Fortschritt errungen, und die Menschheit wurde aus einem langen Traume erweckt, von einem schwer auf ihr lastenden Banne erlöst.

Erst von dieser Zeit an war ein Aufschwung aller von dieser Wissenschaft abhängigen menschlichen Thätigkeiten und Wissenszweige möglich, wie wir ihn heutzutage verwirklicht sehen. Erst durch die Lehre: dass derselbe Körper stets dieselben Elemente enthält,

und zwar in demselben Mengenverhältnisse, dass demnach die Körper eine constante Zusammensetzung aus unwandelbaren Elementen besitzen; erst durch diese Erkenntniss war eine chemische Analyse in unserem Sinne möglich und damit ein Einblick in die Lebensvorgänge der Thier- und Pflanzenwelt, in das Leben der Natur überhaupt.

Die uns heute bekannten Elemente sind hier in alphabetischer Reihenfolge aufgezeichnet.

Atomgewichte der Elemente.

Name	Symbol des Atoms	Atomgewichte	Name	Symbol des Atoms	Atomgewichte
Wasserstoff	*H*	1	Molybdän	*Mo*	96
(Normalelement)	—	—	Natrium	*Na*	23
Aluminium	*Al*	27·5	Nickel	*Ni*	58·8
Antimon	*Sb*	122	Niob	*Nb*	97·6
Arsen	*As*	75	Osmium	*Os*	199
Barium	*Ba*	137	Palladium	*Pd*	106·5
Beryllium	*Be*	9·4	Phosphor	*P*	31
Blei	*Pb*	207	Platin	*Pt*	197·4
Bor	*Bo*	11	Quecksilber	*Hg*	200
Brom	*Br*	80	Rhodium	*Rh*	104
Cadmium	*Cd*	112	Rubidium	*Rb*	85·5
Caesium	*Cs*	133	Ruthenium	*Ru*	104
Calcium	*Ca*	40	Sauerstoff	*O*	16
Cer	*Ce*	138	Schwefel	*S*	32
Chlor	*Cl*	35·5	Selen	*Se*	79
Chrom	*Cr*	52·5	Silber	*Ag*	108
Didym	*Di*	145	Silicium	*Si*	28·5
Eisen	*Fe*	56	Stickstoff	*N*	14
Erbium	*E*	169	Strontium	*Sr*	87·5
Fluor	*F*	19	Tantal	*Ta*	137·5
Gallium	*Ga*	69	Tellur	*Te*	128
Gold	*Au*	196·7	Thallium	*Tl*	204
Indium	*In*	113·4	Thorium	*Th*	231·5
Iridium	*Ir*	193	Titan	*Ti*	50
Jod	*J*	127	Uran	*U*	120
Kalium	*K*	39	Vanadin	*V*	51·2
Kobalt	*Co*	59	Wasserstoff	*H*	1
Kohlenstoff	*C*	12	Wismuth	*Bi*	208
Kupfer	*Cu*	63	Wolfram	*W*	184
Lanthan	*La*	139	Yttrium	*Y*	61·7
Lithium	*Li*	7	Zink	*Zn*	65
Magnesium	*Mg*	24	Zinn	*Sn*	118
Mangan	*Mn*	55	Zircon	*Zr*	90

Während man früher ziemlich mystische Zeichen für jedes Element hatte, benützt man jetzt die Anfangsbuchstaben des lateinischen Namens als Symbol, wie Sie auch in vorstehender Tabelle sehen, und benützt der Chemiker diese Zeichen oder Symbole zu einer Zeichensprache — den chemischen Formeln — womit ich Sie jedoch nicht belästigen will. (Fortsetzung folgt.)

Dr. E. Albert's isochromatische Collodion-Emulsion. Bezüglich des Arbeitens mit der im Juni, p. 251 ausführlich besprochenen isochromatischen Collodion-Emulsion hauptsächlich für Reproductionen bringen die Phot. Notizen in Nr. 284, S. 116, folgende Anweisungen des Autors:

Die Collodion-Emulsion wird farbenempfindlich gemacht durch Zusatz von 10 cm^3 Eosinsilberlösung zu je 100 cm^3 Emulsion.

Es kommen zwei Eosinsilberlösungen in den Handel:

Eosinsilber *P* für Porträts, Landschaften etc.

Eosinsilber *R*, das mehr rothempfindlich ist, für Reproductionen nach Bildern.

Bevor die Emulsion mit Eosinsilber versetzt wird, muss dieselbe kräftig geschüttelt werden. Da sich die gefärbte Emulsion nur 1 bis 2 Tage hält, so ist es nothwendig, nur ein für den jeweiligen Tagesbedarf nöthiges Quantum zu färben.

Die Eosinsilberlösung wird in einer Mensur abgemessen, in die Emulsion hineingegossen und letztere kräftig geschüttelt; nach einigen Minuten Ruhe ist sie dann zur Verwendung bereit. Ein Filtriren ist gewöhnlich nicht nöthig, sollte dies jedoch aus irgend einem Grunde erforderlich sein, so filtrirt man durch mit Alkohol angefeuchtete Baumwolle.

Die gefärbte Emulsion muss sorgfältig vor gelbem Lichte geschützt werden.

Die Präparation der Platte geschieht am besten beim Lichte einer rothen Dunkelkammerlaterne; die Emulsion giesst sich ganz in derselben Weise wie das jodirte Collodion beim nassen Verfahren.

Nachdem das Collodion erstarrt ist, kommt die Platte, ohne abzuwaschen, in die Cassette und kann sofort exponirt werden, erhält sich aber auch in einem nicht zu heissen Raume 20—30 Minuten in feuchtem Zustande.

Nach der Exposition wird die Platte bei vollkommen rothem Lichte mit Wasser abgewaschen, bis sie keine sogenannten Fettstreifen mehr zeigt, hierauf lässt man in senkrechter Stellung gut abtropfen und übergiesst sodann die Platte mit der Rufung. Erst nachdem die Rufung auf der Platte ist und das Bild bereits zu erscheinen beginnt, kann das Negativ bei schwachem gelbem Lichte eines Dunkelkammerfensters geprüft werden.

Ist das Bild genügend hervorgerufen, so wird es noch einmal abgewaschen und dann am besten mit Fixirnatron fixirt. Das Fixiren erfolgt sehr rasch, desgleichen auch das Auswässern des Fixirnatrons.

Es ist hiebei noch zu bemerken:

Das Abwaschen nach der Exposition soll unter einem Wasserstrahle, nicht Brause, erfolgen. Der Wasserstrahl muss über der Platte hin- und herbewegt werden, damit dieselbe rasch und gleichmässig mit Wasser bedeckt wird.

Das Abtropfen muss um so länger dauern, je grösser die Platte, z. B. bei einer Folioplatte ist eine Minute nothwendig. Ist nicht genug abgetropft, so erscheinen Hervorrufungsstreifen.

Die Hervorrufung selbst soll reichlich über die Platte gegossen werden, und zwar in derselben Weise, wie der Eisenentwickler beim nassen Verfahren.

Beim Reinigen aller mit der Emulsion in Berührung kommender Gefässe, als Gläser, Trichter, Mensuren etc., ist eine pedantische Gewissenhaftigkeit zu beobachten.

Hervorrufung. Das Recept der concentrirten Hervorrufung ist, wie folgt:

Destillirtes Wasser	4080	cm^3
Natriumsulfit (schwefligsaures Natron)	474	g
Bromkalium	300	„
Bromammonium	80	„
Citronensäure	53	„
Pyrogallussäure	132	„

für den Gebrauch wird diese Rufung mit destillirtem Wasser verdünnt und mit Salmiakgeist (Ammoniak) vom specifischen Gewichte 0·91 versetzt.

Auf 1 Liter destillirtes Wasser kommen 100 cm^3 concentrirter Rufung und 20 cm^3 Ammoniak specifisches Gewicht 0·91.

In concentrirtem Zustande hält sich die Hervorrufung unbegrenzte Zeit. Der verdünnte, mit Ammoniak versetzte Entwickler soll nur für den Tagesbedarf angesetzt und gut verkorkt aufbewahrt werden.

Sobald der Entwickler braun ist, ist er unbrauchbar.

Bei zu langer Exposition wird die Hervorrufung mit einigen Tropfen Bromkaliumlösung, 5 g auf 100 g Wasser, versetzt, bei Unterexposition mit einigen Tropfen verdünnter Ammoniaklösung (100 Theile Wasser zu 100 Theilen Ammoniak).

Zu weiche Negative können mit der gewöhnlichen Pyrogallussäure-Silberverstärkung unter Zusatz einiger Tropfen Eisessig nachgekräftigt werden.

Beachtenswerth sind noch folgende Bemerkungen: Bei der Wahl des rothen Dunkelkammerlichtes ist die grösste Vorsicht zu beobachten.

Die für Gelatineplatten üblichen Dunkelkammerfenster sind in der Regel für Dr. Albert's Collodion-Emulsionsverfahren zu hell und empfiehlt sich für dasselbe eine rubinrothe Dunkelkammerlaterne oder Lampe mit rothem Cylinder.

Dieselbe soll sich in Kopfhöhe des Operateurs befinden; durch ein von oben kommendes Licht wird das Präpariren der Platten wesentlich erleichtert.

Von dem Punkte, an dem die Platten nach der Exposition abgewaschen und hervorgerufen werden, soll die Dunkelkammerlampe mindestens 1 m entfernt sein.

Bei geschicktem Arrangement und richtiger Wahl des Dunkelkammerlichtes lassen sich Platten jeden Formates ohne Anstand tadellos herstellen, wie die mittelst dieses Verfahrens seit Jahren von Dr. Albert gemachten Aufnahmen für die photographische Union, sowie für seinen eigenen Verlag wohl zur Genüge beweisen.

Um einer irrigen Meinung vorzubeugen, erklärt Herr Dr. Albert noch insbesonders, dass eine an sich gesunde Emulsion durch den Farbstoff keinen Schleier bekommen kann. Sollte diese Erscheinung auftreten, so ist eben für die durch den Farbstoff erzeugte hohe Rothempfindlichkeit das Dunkelkammerlicht zu hell und gelblich.

Betreffs der Hervorrufung bemerkt Dr. Albert, dass beim Pyrogallolentwickler durch Vermehrung der Pyrogallussäure die Kraft des Niederschlages vergrössert wird; dieser Zusatz ist jedoch nur für gewisse Zwecke, z. B. Strichsachen, anzurathen. Für Halbtonaufnahmen gibt der angegebene Pyrogallusentwickler bei richtiger Exposition und genügend langer Hervorrufung jeden beliebigen Grad von Kraft. Flauheit der Negative kann ebenfalls die Folge zu hellen Dunkelkammerlichtes sein. Aus Furcht vor Schleier wird zu kurz hervorgerufen, und damit etwas in die Tiefen kommt, zu lange exponirt. Durch Zusammenwirkung dieser beiden Factoren erhält der an sich schon ungenügende Silbernicderschlag noch eine Purpurfarbe, und ein so erhaltenes Negativ ist selbstverständlich unbrauchbar.

Bei dem Hydrochinonentwickler gibt Hydrochinon die Kraft, Bromammonium die Klarheit, das kohlensaure Kali die Empfindlichkeit. Derselbe ist nach Dr. Albert in jeder Hinsicht dem Pyrogallolentwickler überlegen und wird zur ausschliesslichen Verwendung im Collodion-Emulsionsprocesse empfohlen.

Englische Revue.

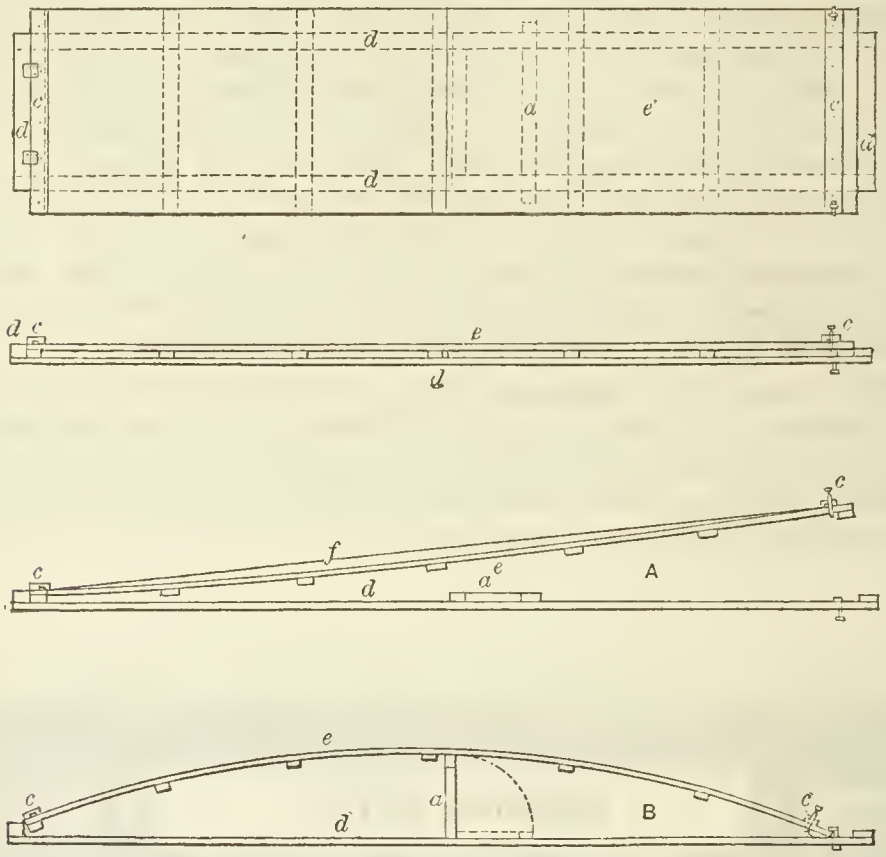
Spannrahmen zur Herstellung grosser Blaudrucke [1]. Cleaves verwendet zum Copiren von grossen Plänen auf Cyanotyppapier die nebenstehend skizzirte Vorrichtung.

Ein dünnes biegsames Brett *e* von den Dimensionen des Planes ist mit einem zweifach starken Brett *dddd*, welches etwas schmäler, aber dafür länger ist, charnierartig verbunden. Das erstere Brett ist in der Querrichtung durch Leisten versteift, in der Längerichtung jedoch nicht, während das untere Brett in der Längerichtung mit einer Versteifung versehen ist.

An den beiden Enden des oberen Brettes *e* sind Leisten *c* vorhanden (welche auch verschiebbar sein können); auf dieses Brett wird zuerst ein Streifen gleichmässig gewobenen Filzes, darauf das Blaupapier

[1]) American Journal of Phot. 1888, pag. 153.

und endlich der Plan gelegt, dieselben ausgestreift und mittelst der Leisten *c* und entsprechend geformter Klammern an dem Brett *e* befestigt. Wird nun dieses Brett nach Aufstellung des Rahmens *a* mittelst des freien Endes nach abwärts gedrückt, so biegt es sich und es tritt eine Spannung der darauf befestigten Papiere ein, welche wieder deren



innigen Contact bewirkt. Das niedergedrückte Ende des Brettes wird durch Haken an dem Unterbrett festgehalten.

Durch diese Vorrichtung lassen sich Pläne von beträchtlicher Grösse ohne Anwendung eines Copirrahmens scharf copiren.

Modification der Sublimatverstärkung [1]). Um bei der Sublimatverstärkung zu verhindern, dass, wie es mitunter vorkommt, die Negative zu dicht werden, ohne dass man es in der Hand hätte, die Einwirkung des Sublimats rechtzeitig zu unterbrechen, wendet Bartlett folgende Methode an.

Das zur Verstärkung bestimmte Negativ wird zuerst durch kurze Zeit in ein Bad von:

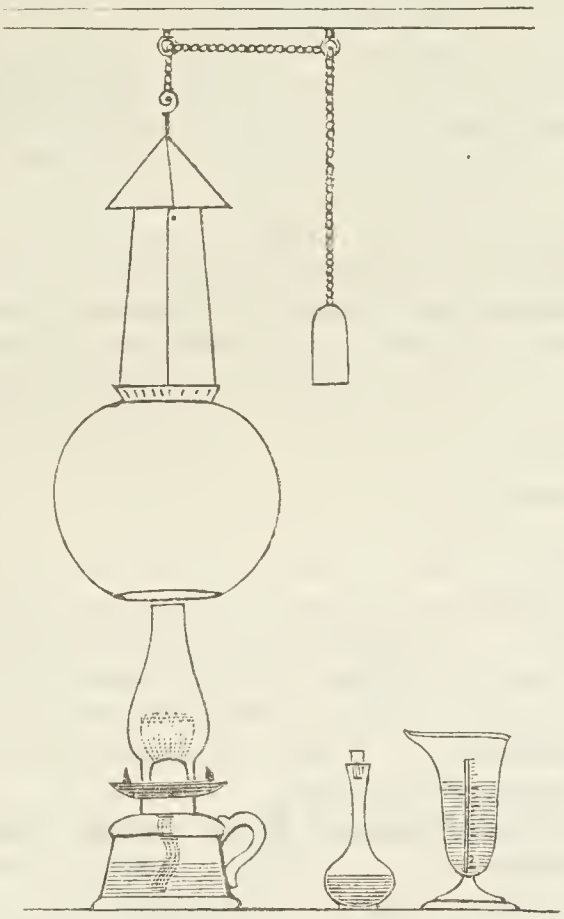
Eisenchlorid	6 g
Citronensäure	12 g
Wasser	770 cm³

[1]) Anthony's Phot. Bull. 1888, pag. 315.

getaucht, worin ein allenfalsiger Schleier entfernt wird. Nach Waschen unter der Brause wird das Negativ auf gewöhnliche Art mit Sublimat und Ammoniak versetzt.

Ist es nun zu dicht ausgefallen, so wird es nochmals in die obenerwähnten Lösung getaucht und darin bis zur Abschwächung gelassen.

Dunkelkammerlaterne [1]). Eine praktische Laterne für die Dunkelkammer zeigt die Figur, welche keiner besonderen Erklärung bedarf.



An einer Lampenkugel aus rothem Glase ist ein metallener Schlott befestigt, welcher wieder mit einer über Rollen laufenden Kette sammt Gegengewicht verbunden ist.

G. Pizzighelli.

[1]) Phot. Times 1888, pag. 246.

Französische Revue.

Untersuchungen über den Hydrochinon-Entwickler. De la Tour du Pin[1]) kommt nach seinen Untersuchungen über den Hydrochinon-Entwickler zu folgenden Ergebnissen:

1. Man kann in sehr weiten Grenzen die Concentration des Entwicklers und das Verhältniss der Mengen an Hydrochinon und Carbonat ändern, ohne dass das schliessliche Resultat wesentlich geändert werde. Immerhin scheint eine grössere Menge Hydrochinon eine grössere Dichte zu geben.

2. Je weniger Sulfit im Entwickler ist, desto schneller arbeitet dieser, desto leichter aber zersetzt er sich auch. Mit der Zersetzung verliert der Entwickler seine Energie vollständig. Unter ein gewisses Minimum an Sulfit darf daher nicht herabgegangen werden.

De la Tour du Pin gibt für den Hydrochinon-Entwickler nachstehende Formel:

Hydrochinon	1 g
Natriumsulfit	2 g
Natriumcarbonat	10 g
Wasser	67 cm^3

Es ist nicht nothwendig, dass die angegebenen Verhältnisse strenge eingehalten werden, es genügt nur, sich beim Zusammensetzen des Entwicklers denselben zu nähern. Bei erwiesener Unterexposition kann man sogar die angegebene Menge des Natriumsulfit noch verringern, jedoch nicht bedeutend, da sonst, wie schon angedeutet wurde, die Gefahr der Zersetzung sich steigert.

Ueber die entwickelnde Kraft einiger bisher nicht verwendeter Substanzen gibt Mereier[2]) folgende Daten:

Das Eserin oder Calabarin, welches man aus der Calabarbohne gewinnt, ist in reinem Zustande der Gelatine ähnlich, absorbirt leicht Feuchtigkeit und verwandelt sich in eine schwarz-violette Masse. Auch die Lösungen dieser Substanz halten sich schlecht und färben sich gleichfalls violett. Eine Lösung von

Wasser	100 cm^3
Eserin	1 g
Natriumsulfit	10 g
Natriumcarbonat	10 g

entwickelt nach 10—15 Stunden ein sehr zartes Negativ von violetter Farbe. Bei Hinweglassung des Sulfits geht die Entwicklung rascher

[1]) Bull. de la Soc. franç. de Phot. 1888, pag. 153.
[2]) Progrès Photogr. 1888, pag. 95.

vor sich, aber die Lösung zersetzt sich sehr rasch. Ein concentrirter Aufguss von grünem Thee in der Stärke von

Thee	50 g
Wasser	100 cm^3

dem man dem Filtriren 15—20 Tropfen Ammoniak hinzufügt, gibt auch nach einigen Stunden ein deutlich sichtbares Negativ.

Desgleichen arbeitet auch ein warmer Auszug aus Eichenrinde; hier wie beim Thee scheint das vorhandene Tannin das wirksame Agens zu sein. Schneller arbeitet Guajakharz. 30 g zerriebenes Guajakharz, welches sich noch nicht im Lichte gebläut hat, wird mit 90gradigem Alkohol befeuchtet und dann eine heisse Lösung von

Natriumcarbonat	10 g
Destillirtes Wasser	100 cm^3

aufgegossen. Die klare Lösung entwickelt in einigen Minuten und man erhält ein dünnes Negativ von eigenthümlich gelber Farbe.

Abziehen von Copien auf Aristotyppapier. Liesegang[1]) fand, dass Copien auf Chlorgelatine-Papier sich auf Glas abziehen lassen, wenn man sie nach der Vollendung auf gewöhnliche Art auf Glas aufquetscht und nach dem Trocknen in warmes Wasser legt. Nach einer Stunde lässt sich das Papier entfernen, während die Bildschicht auf dem Glase verbleibt.

Tonen von Blaudrucken. Roy[2]) gibt hiezu folgende Vorschrift:

Borax	70 g

wird in

Wasser	1000 cm^3

gelöst, hierauf in kleinen Mengen so lang Schwefelsäure hinzugefügt, bis sich auf Lackmuspapier eine schwach saure Reaction zeigt. Man setzt dann so lange Ammoniak zu, bis die Lösung wieder alkalisch reagirt.

In der erhaltenen Lösung lässt man durch einige Tage 10 g Catechou unter öfterem Umrühren digeriren und giesst dann die klare Lösung ab. Durch Eintauchen werden die Copien in diesem Bade getont; mehrmaliges darauffolgendes Waschen genügt zur Vollendung der Bilder. Die Lösung hält sich Monate lang unverändert. Die Bilder sollen das Aussehen guter Albuminbilder erhalten.

Entwickler für Bromgelatine-Papier[3]), welcher braune Töne gibt, ist folgender:

A.	Wasser	1000 cm^3
	Chlorkalium	130 g
B.	Wasser	500 cm^3
	Eisenvitriol	24 g
	Citronensäure	2 g
	Kaliumbromid	2 g

Behufs Entwickeln mischt man die Lösungen *A* und *B* zu gleichen Theilen. G. Pizzighelli.

---

[1]) Moniteur de la Phot. 1888, pag. 101.
[2]) Progrès Photogr. 1888, pag. 97.
[3]) Progrès Photogr. 1888, pag. 114.

Literatur.

Das Licht im Dienste wissenschaftlicher Forschung. Von Dr. Sigmund Theodor Stein. V. und VI. Heft. 2. Auflage. Halle a. d. S. 1888. Verlag von Wilh. Knapp.

Eines der besten Werke des Knapp'schen Verlages hat mit diesen beiden Lieferungen den Abschluss seiner zweiten Auflage gefunden. Die Umarbeitung und Vermehrung dieser Edition kommt fast einer Neubearbeitung gleich, so sorgsam hat der Verfassser alle seit dem ersten Erscheinen seines Buches gewonnenen Resultate einbezogen. Im Hefte V ist eine Abhandlung über Photogrammetrie in Bearbeitung von Dr. F. Stolze enthalten, die sich durch Klarheit und präcise Fassung auszeichnet. Der Rest des Buches schliesst die Anwendungen der Photographie in Militärwissenschaften sowie die bereits im Jahrgange 1888, pag. 224, besprochene optische Projectionskunst in sich. Das VI. Heft, mit einem sehr ausführlichen Sach- und Namensregister auf 30 Seiten versehen, ist der photographischen Technik für wissenschaftliche Zwecke gewidmet und gliedert sich in eine Revue der früheren Methoden, moderne Aufnahmsapparate, das Bromsilbergelatine-Verfahren, der Positivprocess, Vervielfältigungsmethoden durch photographischen Pressendruck, Photoxylographie, Sculptur und farbige Photographien. Dieses reichhaltige Programm ist auf dem beschränkten Raume von 94 Seiten abgehandelt, unterstützt durch 67 grössere und kleinere Abbildungen, von denen die meisten sehr instructiv sind. Im Allgemeinen hätten wir diesem Hefte eine grössere Ausführlichkeit gewünscht. Das Verdienst der Verlagshandlung kennzeichnet sich am besten dadurch, dass dieses Werk 849 Textabbildungen und 10 Tafeln in sich schliesst.

—lm—

Zusammenstellung der im letzten Decennium in deutscher Sprache erschienenen Literatur auf dem Gebiete der Photographie und der Druckverfahren. Separatabdruck aus Liesegang's Photographischem Almanach und Kalender für 1889. Preis 50 Pfg.

Diese sehr sorgfältig verfasste Revue der photographischen Literatur wird dem Liesegang'schen Almanach als eine werthvolle Bereicherung dienen. Sie theilt sich nach Materien in: 1. Handbücher und Repertorien. 2. Das Atelier und die Apparate. 3. Aufnahmeverfahren. 4. Copirverfahren. 5. Künstlerische Photographie-Retouche. 6. Anleitungen und Lehrbücher für Dilettanten und Anfänger. 7. Photochemie und photographische Optik. 8. Wissenschaftliche Photographie. 9. Industrielle Anwendung der Photographie. 10. Photographische Rechtswissenschaft. 11. Die photographischen Vervielfältigungsverfahren. 12. Optische Projectionskunst. 13. Allgemeines. Ausserdem enthält diese Uebersicht ein Verzeichniss der Jahrbücher und Zeit-

schriften. In der ersten Abtheilung vermisst man ein eigentliches Repertorium, weil ein solches selbstständig für Photographie nicht existirt, während in Dr. Jacobsen's Chemisch-technischem Repertorium eine Rubrik der Photographie gewidmet ist und mit grossem Geschicke die Aufgabe, eine Uebersicht der Literatur zu bieten, erfüllt.

Unter den Zeitschriften sind auch zwei aufgeführt, welche das Ende des Decenniums nicht mehr erreicht haben; dagegen fehlt der in Guben erscheinende Photographische Beobachter, vielleicht wegen seiner besonderen Auffassung des Rechtes zum Nachdrucke ohne Quellenangabe. Man gewinnt den Eindruck, dass die photographische Literatur beinahe mehr blüht als die Photographie. L. Sch.

Katechismus der Photographie oder Anleitung zur Erzeugung photographischer Bilder. Von Dr. Jul. Schnauss. Leipzig, Verlag von J. J. Weber, 1888.

Ein nett ausgestattetes Büchlein, welches uns in vierter Auflage vorliegt und den Zweck verfolgt, nicht nur für den Anfänger als Leitfaden zu dienen, sondern auch dem schon geübteren Praktiker als Freund und Rathgeber zur Seite zu stehen. Die wiederholten Auflagen beweisen, dass es diesem Zwecke entsprochen hat. Die Entdeckung der Gelatine-Emulsionsplatten hatte die dritte Auflage bereits überholt und es musste ein besonderer Nachtrag geliefert werden, der in der vierten Auflage den Anfang der verschiedenen Verfahren bildet. Im Positivprocess sind jetzt der Platindruck, Lichtpausereien und Copirprocess auf Gelatine-Emulsion neu hinzugekommen. Auch die Beschreibung des Skioptikons sowie die Aufnahmen bei Blitzpulver sind dieser erneuerten Auflage eigenthümlich. Sehr dankenswerth ist ein Vocabularium der photographischen Hilfsstoffe in lateinischer, französischer und englischer Sprache, welches dem weniger gewandten Leser ermöglicht, sich die technischen Ausdrücke dieser Sprachen anzueignen. Wir citiren hier die Einleitung desselben:

„Gewisse chemische Wortbildungen sind sich in diesen drei fremden Sprachen gleich oder ähnlich; finden sich z. B. zwei Oxyde, Chloride u. dgl. desselben Metalls, so wird das eine, die niedere Oxydations- oder Chlorstufe, welche wir mit Oxydul oder Chlorür bezeichnen, durch Vorsetzen der Silbe *Prot*, das andere, die höhere Oxydations- oder Chlorstufe, mit vorgesetztem *Per*, *Deuto* oder *Sesqui* bezeichnet. Letztere nennen wir im Deutschen Oxyd oder Chlorid etc. Ein Beispiel möge dies verdeutlichen.

lateinisch:	französisch:	deutsch:
Ferrum oxydulatum,	*Protoxyde de fer*,	Eisenoxydul.
Ferrum oxydatum,	*Peroxyde de fer*, oder *Deutoxyde de fer*,	Eisenoxyd;

englisch:

Protoxyde of Iron, Eisenoxydul.
Per- oder *Sesqui oxyde of Iron*, Eisenoxyd.

Die Endung *—ate* bedeutet ein Sauerstoffsalz, die *—ide* dagegen, im Französischen *—ure*, ein Haloidsalz, z. B. *Jodate of Potass*, Jod-

saures Kali, franz. *Jodate de potasse*, *Jodide of Potassium*, Jodkalium, franz. *Jodure de potassium.*"

Es ist nicht zu bezweifeln, dass auch diese vierte Auflage bei dem Lustre, welches sich an den Namen des Autors knüpft, eine freundliche Aufnahme finden wird, obwohl an solchen Einleitungen in die photographische Kunst kein Mangel herrscht. Vielleicht ist geradezu Manchem die Form als „Katechismus" sympathisch. Ausgestattet ist das Büchlein mit einem Lichtdruck, der ein Porträt, Positiv und Negativ, darstellt, dann 34 Textillustrationen. Preis geb. 2 Mk. L. Sch.

Dr. J. M. Eder, Die Lichtpausverfahren, die Platinotypie und verschiedene Copirverfahren ohne Silbersalze. Mit 14 in den Text gedruckten Holzschnitten. Verlag von W. Knapp in Halle a. S. 1888.

So betitelt sich das 13. Heft von Prof. Dr. Eder's ausführlichem Handbuche der Photographie, welches den zweiten Theil des IV. Bandes bildet. Dasselbe enthält Cyanotypie, Tintenbilder, Einstaubverfahren, Urancopien, Anthrakotypie, Negrographie, Anilindruck u. s. w., Verfahren, die in speciellen Fällen von einem besonderen Werthe sind und welche hier in einer systematischen, die Quellen citirenden Bearbeitung vorliegen. Wir haben anderenorts auf die Wichtigkeit hingewiesen, welche beispielsweise das Einstaubverfahren für gewisse Methoden der Heliogravure gewinnen kann, und behalten uns vor, in der Rubrik „Kleine Mittheilungen" aus dem vorliegenden Buche des geschätzten Verfassers Excerpte zu veröffentlichen. Diese „Folge" wird sicher gleich ihren Vorgängern die lebhafteste Anerkennung finden, wie sich denn auch bereits Autoritäten ersten Ranges darüber in sehr belobender Weise ausgesprochen haben. Auch bei dieser Abtheilung bewährt sich die sinnreiche Anordnung des Handbuches, kraft welcher sich das Gesammtwerk in eine Reihe von Specialabhandlungen auflöst, so dass Jedermann nach seinem jeweiligen Bedürfnisse jenen Theil wählen kann, dessen näheres Studium ihm am Herzen liegt. Das vorliegende Heft umfasst mehr als 300 Seiten und ist in gewohnter Weise elegant ausgestattet. L. Schrank.

La Photographie. Traité theorique et pratique par Davanne. Paris, Gauthier, Villars et fils, 1886—1888.

Es liegen uns nunmehr beide Bände des berühmten Werkes vor, welches den gelehrten Vicepräsidenten der photographischen Gesellschaft von Frankreich zum Verfasser hat, und das für die Länder französischer Zunge ungefähr jene Bedeutung beansprucht wie Eder's ausführliches Handbuch für die deutsche Sprache. Aber während letzteres eine Encyklopädie von erstaunlichem Wissensumfange und Sammelfleiss darstellt, und kaum irgend eine Erscheinung zu registriren verabsäumt, ist Davanne überall einfach, sich in der Auswahl beschränkend; man folgt seiner Gliederung des Stoffes mit grosser Leichtigkeit. Im Allgemeinen ist Davanne specifisch Franzose, während Eder's Handbuch einen universellen Charakter trägt.

Der erste Band umfasst bei Davanne: Die Grundlagen der Photographie, Zerlegung des weissen Lichtes, Theorie der Wirkung des Lichtes auf Silbersalze u. s. w. — Die Matrizen, die gemeinsamen Principien aller Negativprocesse, die Herstellung der Negative

auf Collodion, Albumin und Bromsilbergelatine. — Die Matrizen auf Papier und anderen Unterlagen.

Der zweite Band behandelt die positiven Abdrücke mit Silber, Platin, Eisen und Chrom. Abdrücke durch photomechanischen Druck. — Die Farben in der Photographie. — Stereoskopie. — Projection. Vergrösserung, Mikrophotographie — und mikroskopische Aufnahmen. Den Schluss des zweiten Bandes bildet eine alphabetisch geordnete Beschreibung der wichtigsten Chemikalien.

Davanne gehört zu jenen Forschern, die sich seit einer langen Reihe von Jahren in ihr Thema nicht nur theoretisch vertieft haben, sondern dieses auch praktisch beherrschen; er verbindet die Geschicklichkeit mit dem Wissen, und beides mit einer Eleganz und Präcision des Ausdruckes, welche die Zierden des Lehrers bilden. Die Herren Gauthier-Villars et fils haben, dem Werthe des Buches entsprechend, sowohl was Druck als Holzschnitte betrifft, eine splendide Ausstattung gegeben, so dass dasselbe, ursprünglich auf eine Volksausgabe berechnet, den Charakter eines Luxuswerkes angenommen hat, ohne deshalb seinen streng wissenschaftlichen Charakter einzubüssen.

L. Schrank.

Geymet. Traité pratique de Phototypie. Paris, Gauthier-Villars et fils, 1888. 2 Frs. 50 Cts.

Eine neue Auflage des vor Jahren erschienenen gleichnamigen Werkes. Der Name des Verfassers als Praktiker in seinem Fache wohlbekannt, ist eine Bürgschaft für die Güte der zwei Methoden des Lichtdruckes, welche er in diesem Buche behandelt. Die erste, hauptsächlich für Amateure bestimmt, benützt als Unterlage für die Gelatineschicht gekörnte Kupferplatten; die zweite, für die Erzeugung der Bilder in grösserer Menge bestimmt, die überall gebräuchlichen Glasplatten. Der Verfasser beschreibt beide Methoden eingehend und fügt dem Buche noch einen Anhang über die bei Aufnahmen farbiger Gegenstände anzuwendenden orthochromatischen Negativverfahren an. Den Freunden des Lichtdruckes ist das Büchlein bestens zu empfehlen.

G. P.

Klary. Traité pratique d'impression photographique sur papier albuminé. Paris, Gauthier-Villars et fils, 1888. 3 Frs. 50 Cts.

Diese Abhandlung, welche sowohl für Professionsphotographen als Amateure bestimmt ist, gibt eine klare Darstellung der besten praktischen Methoden des Copirens auf Albuminpapier. Alle beim Copiren vorkommenden Manipulationen, vom Sensibilisiren des Papieres angefangen bis zur gänzlichen Vollendung der Bilder, sind in gemeinverständlicher Weise mit Berücksichtigung aller Details beschrieben. Das Buch wird dem Fachphotographen ein gutes Nachschlagebuch, dem Anfänger ein vorzügliches Lehrbuch sein. G. P.

Colson. Procédés de reproduction des dessins par la lumière. Paris, Gauthier-Villars et fils, 1888. 1 Fr.

Eine kurze Darstellung der Lichtpausverfahren mit Silber, mit Eisen- und mit Chromsalzen. Von den letzteren wird das negative und positive Cyanotyp-Verfahren und das Gummikohle-Verfahren in zwei Modificationen, nämlich mit Zusatz der färbenden Substanz einer chro-

matischen Gummilösung oder mit nachträglichem Einstauben des copirten Bildes behandelt. Die Herstellungsweise der zum Copiren bestimmten Pläne wird besonders besprochen. G. P.

Geymet. Traité pratique de Photolithographie. Paris, Gauthier-Villars et fils, 1888. 3. édition. 2 Frs. 75 Cts.

Behandelt zuerst das directe Copiren auf Stein mit Rücksicht auf die Erzielung von Photlithographien in Halbton und dann das Verfahren mit Uebertragung. Von den vielen existirenden Verfahren hat der Verfasser nur jene zwei ausgewählt, welche sich in seinen Händen als die besten und ökonomischesten erwiesen. Die Behandlung der Steine, Farben, Walzen etc. ist genau beschrieben, ebenso die Beschaffenheit der Negative und die Art und Weise, wie diese für das directe Copiren auf den Stein umgekehrt werden müssen. Wiewohl die Photolithographie in Halbton schwerlich mit dem Lichtdruck concurriren dürfte, wird deren Anwendung, besonders bei der Massenerzeugung in grossen Formaten, sich mitunter wohl als zweckmässig erweisen. Es wäre daher wünschenswerth, wenn in den betreffenden Fachkreisen diesem Zweige der Photolithographie mehr Aufmerksamkeit geschenkt werden würde. G. P.

Vincent Elsden. Traite de météorologie à l'usage des Photographes. Traduit de l'anglais par H. Colard. Paris, Gauthier-Villars et fils. 3 Frs. 50 Cts.

Eine Uebersetzung der seinerzeit in den Photographic News erschienen Aufsätze des Verfassers.

Der Erfolg in vielen photographischen Verfahren ist sehr von dem Wechsel in der Atmosphäre abhängig; die oben citirte Abhandlung enthält viele bemerkenswerthe Angaben über die Rolle, welche Sonne, Wind, Temperatur etc. in der Photographie spielen und behandelt auch die Methode zum Photographiren von Wolken, Blitzen etc. Das Büchlein wird dem denkenden Photographen von sehr viel Nutzen sein.

G. P.

Geymet. Procédés photographiques aux couleurs d'anilins. Paris, Gauthier-Villars et fils, 1888. 2 Frs. 50 Cts.

Eine recht interessante Beschreibung der verschiedenen Anwendungen der Anilinfarben im Vereine mit der Photographie zu Decorationszwecken. Die auf photographischem Wege erzeugten Bilder auf Glas, Papier, Elfenbein, Perlmutter etc. werden mit Anilinfarben gefärbt, wobei entweder die Zeichnung oder der Grund, auf welchem die Zeichnung copirt wurde, gefärbt wird. Im ersten Falle ist die empfindliche Substanz Chromat-Albumin, im zweiten Asphalt. Das Buch enthält eine genaue Beschreibung der verschiedenen Operationsmethoden, bei Ausschmückung nicht flacher ebener Gegenstände und bei Vorstellung der hiezu nöthigen Hautnegativen, sowie genaue Vorschriften über die Bereitung der Farbbilder sowohl mit Anilin- als auch anderen Farben. Zum Schlusse wird auch der Anilin-Lichtpausprocess näher beschrieben. Das Büchlein wird nicht nur für den Amateur, der die Photographie aus Unterhaltung betreibt, sondern auch für den Industriellen, dem hiedurch ein neues Feld im Decorationsfache eröffnet wird, von Interesse sein.

A. Simens. Traité pratique de photo-miniature, photo-peinture et photo-aquarelle. Paris, Gauthier-Villars et fils, 1888. 1 Fr. 25 Cts.

Beschreibt alle drei Verfahren, jedoch nicht die Herstellungsweise der hiezu nöthigen Präparate; am Schlusse der Beschreibung ist nur eine Preisliste derselben hinzugefügt Unter Photominiaturen ist das Verfahren gemeint, bei welchem eine Albumincopie auf die Innenseite eines convexen Glases geklebt und nach Abschleifen der Papierschicht und Durchscheinendmachen des Bildes mit einem Lacke, dieses von hinten mit Oelfarbe bemalt wird. Auf das fertige Bild wird ein zweites Glas mit der convexen Seite gegen das Bild in geringer Entfernung befestigt und hierauf die Concavseite desselben ebenfalls, jedoch gröber bemalt. Schliesslich wird das Ganze auf Carton gelegt und die Glasränder an diesem befestigt.

Die Photopeinture ist ähnlich; das Bild wird mit Albumin auf das Glas befestigt, dann durch Abreiben mit Bimssteinpulver und mit heissem Wachs durchscheinend gemacht und dann von hinten bemalt. Schliesslich wird das zweite Glas darauf befestigt und wie früher verfahren.

Bei dem Photo-Aquarelle wird das Albuminbild nicht auf Glas geklebt und nur mit Aquarellfarben von rückwärts bemalt. Das Abschleifen der Rückseite bis zum Durchscheinendwerden wird jedoch wie bei den früheren Methoden vorgenommen. Nach Bemalung wird das Bild mit heissem Wachs durchscheinend gemacht; schliesslich wird das Bild auf Carton geklebt. Eine andere Methode besteht darin, dass zuerst vom Albuminbild eine grobe Pause auf weissem Papier gemacht wird; das Albuminpapier sowohl wie die Pause werden auf Gläser geklebt. Die Albumincopie wird nach dem Durchscheinendmachen grau, die Pause auf weissem Papier nur grob übermalt; schliesslich werden die zwei Bilder nach Dazwischenlegen eines dritten Glases zusammen verbunden. G. Pizzighelli.

Vereins- und Personal-Nachrichten.

Aus **Freiwaldau i. Sch.** erhalten wir von dem langjährigen Mitgliede Herrn Josef Fietz die Mittheilung, dass Se. Majestät Carol I., König von Rumänien, am 12. August d. J. das Atelier desselben mit seinem Besuche beehrte und zu mehreren Porträtaufnahmen sass.

† **August Red**, k. k. Hof-Photograph in Linz an der Donau, ist zufolge einer uns vorliegenden Todesanzeige am 13. August d. J. im 59. Lebensjahre verschieden. Der Verewigte gehörte durch längere Zeit der Photographischen Gesellschaft in Wien als Mitglied an und galt als ein vorzüglicher Fachmann und allgemein geachteter Bürger.

Die Jubiläums-Gewerbeausstellung in Wien 1888.

Bericht von L. Schrank.

(Schluss.)

Die Firma Gerlach & Schenk in Wien, VI., Mariahilferstrasse Nr. 1, welche im Katalog als „Verlag für Kunst und Gewerbe“ bezeichnet wird, hat ihr oftmals mit Anerkennung genanntes Werk: „Die Pflanze in Kunst und Gewerbe“, complet in 200 Kunsttafeln ausgestellt. Es sind das ausgezeichnete, in Farbendruck ausgeführte Ornamente und künstlerische Entwürfe, welche theilweise mit Benützung von Photographien nach der Natur hergestellt wurden. Indem die Resultate als ganz vorzüglich bezeichnet werden müssen, so können wir nur die Nachahmung dieses Beispiels empfehlen, eine Anregung, welche freilich zunächst an die Adresse der Kunstverleger und lithographischen Anstalten gerichtet werden muss.

E. Jaffé & Albert (Wien-Währing, Theresiengasse Nr. 17). Wir finden auf einem bescheidenen Raum sehr mannigfaltige Arbeiten vor: Glanzlichtdrucke, gewöhnliche Lichtdrucke, Photolithographien und Zinkographien, auch Drucke von glattem Zink; hiezu kommen noch instructive Belege als: Lichtdruckplatten, hochgeätzte Clichés sammt Abdrücken und eine Zinkdruckplatte. Hervorzuheben sind die Glanzlichtdrucke, welche als photographische Imitation fast nicht von den Photographien zu unterscheiden sind. Unter den ausgestellten Lichtdrucken findet man die mannigfaltigsten Illustrationen zu wissenschaftlichen Abhandlungen, worunter manche zu bemerken, deren Herstellung mit besonderen technischen Schwierigkeiten verknüpft ist. In Photolithographie und Zinkographie ist die Reinheit und Schärfe der Zeichnung erwähnenswerth, und wurde das Resultat durch Anwendung des in der Photographischen Correspondenz, Jahrg. 1887, S. 230 u. f. publicirten Uebertragungsverfahrens erreicht.

Eitelhuber & Weingärtner (Alserstrasse Nr. 55). Während die früher genannte Firma ihren Schwerpunkt auf den Lichtdruck und die Photolithographie verlegt hat, cultiviren die Herren Eitelhuber & Weingärtner ausschliesslich Hochätzung für Buchdruck, sowohl mittelst Netzzerlegung als auch in Korn- und Strichmanier. Man kann diese junge und strebsame Anstalt als eine Folge der befruchtenden Einwirkung betrachten, welche die Herren Angerer & Göschl auf die Entwicklung der Aetzverfahren in Wien geübt haben, und es verdient gewiss alle Anerkennung, dass erstere mit solcher Verve den Wettbewerb aufgenommen hat.

Die Lichtpausanstalt von Oskar Kramer[1]) hat mehrere nach dem Cyan-Eisen-Verfahren hergestellten Pläne des Schlosses Veldes in Krain und der Brücken über den Moldava- und Solonitzfluss ausgestellt. Das Verfahren liefert dunkelblaue Linien auf weissem Grunde und sind die betreffenden Pläne in der Anstalt des Ausstellers (IX. Bez., Grünethor-

[1]) Die älteste Anstalt dieser Art, welche zuerst vor mehr als 12 Jahren diese Verfältigungsmethode in Oesterreich-Ungarn einbürgerte, und aus welcher die meisten der jetzt bestehenden Lichtpausereien hervorgegangen sind.

gasse 12) ausgeführt worden. Als Vorzüge dieses Processes können folgende Momente angeführt werden:

1. Die Copien sind absolut haltbar und unterliegen keiner Veränderung durch Licht, Feuchtigkeit etc., können daher als Pflichtexemplare für Archive u. dgl. m. verwendet werden.

2. Die Preise der Copien stellen sich sehr niedrig, bei Bestellungen bis zu 50 Copien billiger als durch Autographie.

3. Die Lieferung der Copien erfolgt sehr schnell. In dringenden Fällen, z. B. bei Zeichnungen für Patente kann auf die Anfertigung etlicher Abdrücke $^1/_2 - 1$ Stunde gewartet werden.

4. Die Copien haben ein schönes Aussehen, rein weissen Grund und blauschwarze Linien.

5. Dieselben sind colorirbar wie jede Auto- oder Lithographie; auch können mit einer ätzenden Flüssigkeit Correcturen vorgenommen werden [1]).

In einem Vortrage: „Ueber wissenschaftliche Fragen der Photographie“, gehalten von Prof. Dr. Eder im Oesterr. Ingenieur- und Architekten-Vereine am 21. März 1885, sagte dieser ausgezeichnete Fachmann: „Nicht wenig wichtig sind die sogenannten Lichtpausereien. Ich komme auf diese länger bekannten Verfahren zu sprechen, weil ich die Ehrenrettung eines Processes versuchen will, den man seit einiger Zeit gerne zu den Todten werfen möchte, nämlich des Blaudruckprocesses. Der gewöhnliche Blaudruck (weisse Linien auf blauem Grunde) ist nicht beliebt und nicht so vollendet, wie der mit blauen Linien auf weissem Grunde. Man führt aber dagegen an, dass diese Drucke nicht haltbar seien. Um mich hierüber zu überzeugen, habe ich vor zwei Jahren in dem Locale der Photographischen Gesellschaft eine solche Cyanotypie (Cyan-Eisen-Verfahren) an's Fenster gegeben und Luft und Licht darauf einwirken lassen. Nachdem dieses Blatt so durch zwei Jahre exponirt gewesen war, hat es sich bei der kürzlich vorgenommenen Untersuchung gezeigt, dass die blauen Linien nicht verbleicht sind, dass eine chemische Veränderung des Blaudruckes nicht stattgefunden hat. Wohl aber ist das Papier bräunlich geworden, was jedoch Schuld der Papiersorte ist. Ich kann darnach diesen sehr raschen und sicheren Process auch für archivalische Zwecke mit Beruhigung empfehlen.“

Auch eine zweite Anstalt H. Riehl „Itterheim's Nachfolger“ hat Lichtpausen im Schwarzdruck-Verfahren, dem sogenannten „Negrographischen Process“, ausgestellt, die gewissermassen eine Modification des Umdruckpapieres darstellen. Dieses beruht auf der Reaction der Chromsalze auf organische Substanzen und Einwalzen mit Druckerschwärze, es liegt der Gewohnheit näher als der Blaudruck, aber die Herstellung scheint etwas schwieriger zu sein, der Process wegen des Einschwärzens und Auswässerns längere Zeit in Anspruch zu nehmen, wodurch das Bestechende der Farbe zum Theile ausgeglichen wird.

---

[1]) Von den in der Kramer'schen Anstalt erzeugten lichtempfindlichen Blaudruck-Papieren (Cyanotyppapier, papier au prussiate de fer) sind ebenfalls etliche Rollen ausgestellt, welches Papier jetzt vielfach von Photographen zur Anfertigung von Probedrucken benützt wird.

Das astronomische und optische Institut von Carl Fritsch, vormals Prokesch, in Wien (VI., Gumpendorferstrasse 31) befasste sich bis vor Kurzem nur mit Erzeugung von Fernrohren, hat aber seit ungefähr einem Jahre die Fabrication auf photographische Objective ausgedehnt. Sie ist die einzige Firma in Oesterreich, welche photographische Objective erzeugt, und es wäre zu wünschen, wenn sich ihre Fabricate neben den so ausgezeichneten älteren ausländischen Arbeiten behaupten würden. Da die Firma eine wohl eingerichtete optische Präcisionswerkstätte besitzt und sich durch die Erzeugung von Fernrohren einen berechtigten Ruf verschafft hat, der seit beinahe 50 Jahren begründet ist, dürfte die Erwartung nicht unberechtigt erscheinen, dass auch ihre photographischen Objective sich bald einbürgern werden. Ausgestellt wurden von der Firma ausser einer Collection grösserer Fernrohrobjective verschiedene Gattungen photographischer Objective: Aplanate, Weitwinkel-Aplanate, Antiplanate, Porträtobjective, die sich dem Aeussern nach durch saubere Arbeit auszeichnen. Ueber die Leistung kann nach einzelnen ausgestellten Photographien zu urtheilen, schon jetzt ein günstiges Urtheil gefällt werden. Ferner eine complete Stereoskopcamera mit Momentverschluss nach A. Szekulics, die sich durch besonders leichte Handhabung auszeichnet. Ein Exemplar dieser Camera befindet sich derzeit zur Erprobung in der k. k. photographischen Versuchsanstalt in Wien, worüber in nächster Zeit eingehend Bericht erstattet werden dürfte. Die Camera kostet mit zwei Weitwinkel-Aplanaten von 25 mm Oeffnung und 125 mm Brennweite 110 fl., mit zwei antiplanetischen Objectiven von 18 mm Oeffnung und 100 mm Brennweite 102 fl. — zwei Rollschieber — Doppelcassette je inbegriffen, welche Preise eine grössere Verbreitung des Instrumentes unter den Amateuren hoffen lassen. Es wäre wirklich zu wünschen, wenn sich nicht nur die Amateure, sondern auch die Fachphotographen mit stereoskopischen Photographien mehr befassen würden; welche Erfolge sich mit solchen erzielen lassen, zeigen am besten die so ausserordentlich gelungenen Bilder vom k. k. Hof-Photographen Prof. Luckardt in der gegenwärtigen Ausstellung.

Interessante Specialitäten finden sich in der Ausstellung der Metallwaarenfabrik von Heinrich Nowak in Wien, IV., Theresianumgasse 3. Seine patentirten Plattenauswässerungs-Apparate haben vor den anderen derartigen Wässerungskästen den Vortheil, dass durch die Construction der Wandungen die Gelatinschicht der Platten an den Kanten nicht leicht verletzt werden kann; ferner geschieht der Ablauf des natronhältigen Wassers vom Boden des Troges; schliesslich dass durch die verstellbaren Abtheilungswände ein Apparat für mehrere Plattengrössen benützt werden kann.

Der automatische Bilderwässerungs-Apparat erhält die Bilder fortwährend in Bewegung, entleert periodisch selbstthätig und zeigt mittelst einer Controluhr die Zahl der stattgefundenen Füllungen an. Es können somit die Copien in der kürzesten Zeit ohne jede Wartung vom Natron befreit werden.

Besonders auf der Reise bequem ist das zusammenlegbare Auswässerungsgestell, auf welchem Platten verschiedener Grösse gleichzeitig gewässert werden können.

Die Patent-Plattenkästchen sind für den Handgebrauch in der Dunkelkammer sehr zu empfehlen, da sie nicht, wie die aus Holz gefertigten, Feuchtigkeit anziehen, und die Aussen- und Innentemperatur sich rasch ausgleicht, die Platten daher nie schwitzen.

Ausserdem bringt dieser Aussteller Dunkelkammerlaternen, für Gas, Petroleum oder Oel als Brennmaterial eingerichtet, wovon besonders die Reiselaterne praktisch ist; sowie lackirte Blechtassen zum Entwickeln, Alauniren, Fixiren etc. der Platten.

Es wäre wünschenswerth gewesen, dass die Firma Nowak ein ganzes von ihr eingerichtetes Laboratorium mit Waschtisch, Reservoir, gelben Schubfenstern und mit entsprechenden anderen Gläsern in der Ausstellung zur Ansicht gebracht haben würde, da sich die Constructionen derselben eines so wohlverdienten Rufes erfreuen.

Die Kunsttischlerei von A. Goldmann in Wien (IV., Victorgasse 14) hat in Berücksichtigung der Ausdehnung der Photographie in Amateurkreisen grösstentheils Touristen- und Reisecameras in billigster und auch in besserer Ausführung zur Ansicht gebracht. Von all' diesen Apparaten, die sich durch geringes Gewicht und Volumen auszeichnen, sind die verbesserten Reisecameras zu erwähnen, welche sich durch ihre besonders compendiöse Form, sowie durch ihre Vielseitigkeit vor den bisher erzeugten Apparaten auszeichnen. Diese Apparate sind mit doppelt langem, elastischem Auszug, doppelt beweglicher Visirscheibe, sowie beweglichem Objectivtheil versehen und sowohl für gewöhnliche Aufnahmen in Hoch-, als Quer- und Stereoskopformat zu verwenden. Die am Querbrett befindliche Drehscheibe erlaubt die Drehung des ganzen Apparates am Stativ und macht jeden Stativkopf entbehrlich. — Die noch ausgestellten Reisecameras älteren Systems eignen sich wegen ihrer besonderen Stabilität ganz speciell für den Fachphotographen. Die Construction dieser Apparate erlaubt bei geringem Gewichte und compendiöser Form die Drehung, resp. Neigung, sowie Auszug der Camera mittelst seiner Präcisionstriebe.

Bemerkenswerth wäre vielleicht noch die Detectivcamera in den Formaten 9×12 und $12 \times 16 \cdot 5$ cm mit neuem, regulirbaren Verschluss (bis $^1/_{100}$ Sec.) und Visircamera mit Sucherlinse. Die besondere Leistungsfähigkeit, für welche die mitexponirten Aufnahmen einen Beleg bilden, haben dieser Detectivcamera zu grosser Verbreitung verholfen. Die ausgestellte Porträt- und Reproductionscamera in der Grösse 40×50 cm in elegantester Ausführung sammt Salon-Tischstativ ist gewiss geeignet eine Zierde im photographischen Atelier zu bilden. Die durch vernickelte Stahlprismen hergestellte Führung des Camerahintertheils mittelst Centraleinstelltrieb, das Heben, resp. Senken des Objectives, die Drehung um die verticale, sowie horizontale Achse durch centrale Präcisionstriebe garantiren neue grosse Verlässlichkeit.

Die alte und durch ihre eleganten Cartonerzeugnisse bekannte Firma K. Krziwanek in Wien (VII., Breitegasse 8) bietet in ihrer Ausstellung ein recht anschauliches Bild der für den Photographen unentbehrlichen Aufklebecartons. Auch zeigt sich das Bestreben, nicht nur allen Geschmacksrichtungen gerecht zu werden, wie es eben ein weit verbreiteter Kundenkreis erfordert, sondern dies auch im Einklang

mit den Erfordernissen des Schönheitssinnes zu bringen, damit das Auge des Beschauers harmonisch berührt wird und nicht etwa der Photographie durch den Carton ein Nachtheil erwächst. Man findet hier nach Bedarf vom weissen Carton angefangen alle Farbentöne herunter bis auf Schwarz in Natur und Kreidepapier.

Auch im Druck ist Mannigfaltiges geboten und dürften sich Fachleute besonders für die sauber und rein ausgeführten Golddrucke interessiren. Die Herstellung der Gravuren zeigt den künstlerischen Standpunkt, den die Firma einnimmt. Den seit kurzer Zeit eingeführten tiefgedruckten Cartons hat die Anstalt ihre vollste Aufmerksamkeit zugewendet, und ist die Prägung eine bis in das kleinste Detail exacte. Auch sämmtliche Formate sind auf dem Tableau ersichtlich. Im Ganzen bietet diese Ausstellung ein vollständiges Bild der Arbeiten dieser lithographischen Anstalt, die sich speciell mit der Erzeugung solcher Cartons befasst und das Interesse eines jeden Photographen erregen dürfte.

Die Kunsttischlerei des Herrn Jos. Wanaus (gegründet 1856), Wien, VI., Kanalgasse 5, hat eine hübsche Collection von Cameras und Utensilien für Amateure und Fachphotographen ausgestellt, deren Besichtigung sich lohnt, indem die Erzeugnisse dieser Firma schon in der Niederösterreichischen Gewerbeausstellung vom Jahre 1880 prämiirt worden ist. Besonders zu bemerken wären: Die Universalcamera aus Mahagoniholz mit Nickel beschlagen; die gesammte Führung mit Nickelmetall verkleidet. Dieser Apparat ist eingerichtet, um jedes photographische Objectiv damit zu probiren. Die Comfort-Reisecamera (Patent Wanaus) in verschiedenen Grössen, für Landschafts- und Salonaufnahmen, welche sich durch freie und präcise Ausführung auszeichnet. Eine Touristencamera neuester Construction für Amateure. Die dreitheiligen verschiebbaren Stative hiezu sind auch als Bergstock zu benützen.

Indem wir hier die Besprechung der in der graphischen Abtheilung enthaltenen Ausstellungsobjecte beschliessen, können wir doch nicht übergehen, dass in manchen anderen Abtheilungen der Ausstellung ganz vortreffliche und speciell fachlich interessante Photographien und Gegenstände photographischer Ausrüstung enthalten sind. So finden wir in dem Pavillon des k. k. Ackerbauministeriums eine Reihe prachtvoller Photographien von Ferdinand Ritter von Staudenheim aus Feldkirchen (Kärnten), welche sich durch ihren warmen Ton, durch die Klarheit und das Licht im Baumschlag als mustergiltige Leistungen darstellen.

Im Pavillon der Stadt Wien sind die ehemaligen Stadtthore ausgestellt, die allerdings einen weniger künstlerischen Eindruck bewirken, die jedoch kostbare Reliquien der ersten Collodionzeit bilden und damals durch ihre Grösse und Sauberkeit imponirten. Sie sind sämmtlich durch die k. k. Staatsdruckerei aufgenommen worden, die mehrere Expeditionen zur Bewältigung dieser Aufgabe ausrüstete, wovon eine unter der Leitung unseres Mitgliedes des emer. Professors A. Czurda stand, von dem speciell das Stuben- und Rothe Thurmthor aufgenommen sind. In diesem Pavillon befinden sich auch noch interessante Grabmonumente, wogegen in der Ausstellung des k. k. Handelsmini-

steriums schöne, grosse Photographien von Postgebäuden und Interieurs aus dem Atelier des Herrn Leopold Bude, k. k. Hof-Photograph in Graz, und Herrn Charles Scolik in Wien die Aufmerksamkeit fesseln. Auch die im Pavillon der Donauregulirung und Stadterweiterung ausgestellten Photographien des neuen Hof-Burgtheaters und der Hof-Museen vom Hof-Photographen J. Löwy und Dr. H. Heid verdienen alle Anerkennung.

Im Sportpavillon fanden wir imposante Landschaftsphotographien von Würthle & Spinnhirn, ganze Albums alpiner Ansichten und endlich auch die Ausrüstungsgegenstände der Lechner'schen photographischen Manufactur (Graben 31). Von ihren Ausstellungsgegenständen nennen wir: Werner's photographischer Salon-Reiseapparat für Format 18 : 24 (und für Stereoskop) und den David'schen Reiseapparat, deren schöne Arbeit und praktische Construction hervorgehoben zu werden verdient. Ferner die zu diesen Apparaten gehörigen Laboratorienkisten, die in handlicher Form Alles enthalten, was ein Amateur zur Vollendung von Photographien unbedingt benöthigt.

Unzweifelhaft haben sich sowohl die Aussteller als auch Prof. Luckhardt, welchem speciell das schöne Arrangement der Gruppe XVI zu danken ist, ein grosses Verdienst erworben und ihre besten Kräfte eingesetzt. Die Besucher solcher Sammlungen erhalten eine Fülle von Anregungen, Unternehmer von Verlagswerken sehen hier die Elemente und die Ausschmückung künftiger Prachtwerke; es wird der Samen gestreut, aus dem später Blüthen und Früchte werden.

Möge diese vorzügliche Arbeitsleistung auch mit jenem materiellen Wohlstande gesegnet sein, welcher leider nicht immer das Verdienst krönt, und mögen Diejenigen, welche die Ausstellung mit ihrem Besuche beehren, in Betracht ziehen, dass gerade die graphischen Künste, mit der Ungunst der Zeiten ringend, dennoch so formvollendete Denkmäler ihres Schaffens aufgerichtet haben.

Kleine Mittheilungen.

Photographische Druckmethoden auf Holzstöcke für Xylographen. (Nach Mittheilungen eines Amateurs.) Bei Herstellung der Zeichnungen auf Holzstöcke für xylographische Zwecke kommt es wesentlich darauf an, dass die Bildschicht, wenn der Stichel hindurchgeführt wird, an den Schnitträndern nicht einreisst, ausspringt oder zerbröckelt. Es ist deshalb ein Bildträger in Häutchenform zu vermeiden und dem Bilde nach Möglichkeit der Charakter einer Bleistift-

zeichnung zu geben, wie sie für solche Zwecke auf dünn aufgetragenem weissen Grunde allgemein angewendet wird.

Um beim Copiren nachsehen zu können, macht man sich um den Holzstock herum, während er auf dem Negative liegt, einen scharfen Strich. Gut sind mit Gelatinehäutchen abgezogene Negative, weil man diese bequem auflegen, beliebig als umgekehrtes Negativ drucken kann und endlich das Nachsehen erleichtert hat.

Vor der Behandlung ist es angezeigt, die Holzstöcke mit geschmolzenem heissen Paraffin einzulassen oder mit Schellackfirniss anzustreichen, damit sie nicht viel Feuchtigkeit aufsaugen und dann wieder gut abzureiben.

Man kann folgende Wege einschlagen:

1. Man reibt Zinkweiss mit Eiweiss, das man zuvor mit Kochsalz gesalzen und eventuell mit Wasser verdünnt hat, mit dem Läufer zu dünnem Brei an und trägt denselben auf den Block, ihn mit dem Ballen der Hand gut vertheilend. Hierauf sensibilisirt man im Silberbad, lässt trocknen, copirt unter dem eventuell umgekehrten Negativ und fixirt in kräftigem Fixirnatronbad. Das Sensibilisiren sowohl, wie das Fixiren muss durch rasches Eintauchen der Bildfläche des Holzblockes geschehen.

Nicol sensibilisirt mit Silbercollodion (1 g Collodionwolle, 60 g Aether, 60 g Alkohol, hiezu 4 g Silbernitrat in wenig Wasser gelöst und tropfenweise unter Schütteln zugesetzt). Nach dem Copiren entfernt man das Collodion mit Aether-Alkohol und fixirt.

2. Man trägt auf den Holzblock in gleicher Weise wie oben einen Grund von Zinkweiss auf Eiweiss auf (eventuell mit Wasser verdünnt) und lässt ziemlich eintrocknen. Hierauf reibt man mit einem Wattebäuschchen vorsichtig trockenes gefälltes Chlorsilber auf und copirt nach völligem Trocknen. Räuchern in Ammoniak vor dem Copiren ist hiebei empfehlenswerth. Fixirt wird durch Eintauchen in Ammoniak.

3. Man trägt auf den Holzblock in gleicher Weise einen Grund auf von Zinkweiss und Eiweiss, lässt gut eintrocknen und sensibilisirt mit der Platineisenlösung wie Platinotypiepapier. Entwickelt und fixirt wird ebenso wie dieses. Dr. Just, Rathgeber, II. Aufl.

Herstellung von Duplicatnegativen mittelst des Einstaubprocesses. Obernetter beschreibt ein Verfahren a. a. O. folgendermassen: Eine neue geputzte Spiegelplatte wird mit folgender Lösung (wie beim „Collodioniren“) übergossen: 4 g Dextrin, 5 g weisser Zucker, 2 g Ammoniumbichromat, 100 g Wasser und 2—8 Trofen Glycerin[1]); diese Lösung wird filtrirt und hält sich einige Tage lang.

Man übergiesst die Glasplatte damit, lässt den Ueberschuss an einer Ecke ablaufen und trocknet in einem Trockenofen wagrecht bei 40—60° R. Nach 5—10 Minuten ist die Lösung spiegelglatt getrocknet. Noch warm exponirt man in einem Copirrahmen unter einem Negative

[1]) Der Glycerinzusatz wird je nach dem Feuchtigkeitsgehalte der Luft verändert; im Sommer bei feuchter Witterung kann er ganz wegbleiben, im Winter sind 8 Tropfen nöthig.

im zerstreuten Lichte 5—15 Minuten. Die Expositionszeit ist die richtige, wenn das Bild schwach sichtbar wird. Nach dem Exponiren legt man die Platte wieder in den Trockenofen, bis sie etwas wärmer als die Luft in dem Operationslocale ist. Hierauf legt man sie in einem nicht zu hellen Zimmer auf ein Blatt weisses Glacépapier, taucht einen feinen Staubpinsel in feinst geschlemmten Graphit [1]) und reibt denselben vorsichtig auf der Platte auseinander; durch leichtes Anhauchen lässt sich das Annehmen des Graphits beschleunigen. Ist die gewünschte Kraft erzielt, so staubt man vollständig ab (es muss das Bild nunmehr schön sichtbar sein). Man übergiesst jetzt mit $1\,^1/_2$ bis 2 Proc. Wolle enthaltendem Rohcollodion, schneidet nach dem Erstarren desselben die Ränder mit einem scharfen Messer ein und legt es in gewöhnliches Wasser. Nach 2—5 Minuten hat die Collodionhaut mit dem Bilde sich von Wasser abgelöst; diese wird nun sogleich unter dem Wasser auf eine Glasplatte gelegt, mit dieser herausgehoben und zum Schutze gegen Verletzungen mit einer dünnen Gummilösung (1 : 50) übergossen; man lässt freiwillig an der Luft trocknen und firnisst mit Negativlack. Die so hergestellten Copien sind äusserst zart und reich an Halbtönen. Mittelst dieser Methode können auch Glasstereoskopen hergestellt werden.

Prof. Eder's Handbuch, 13. Heft.

Zur Heliogravure. Der „Photographische Mitarbeiter", welcher bekanntlich zuerst nähere Mittheilungen über Heliogravure veröffentlichte, behandelt in der Nummer 7 und 8 die Retouche des Diapositivs:

„Vorerst hat der Retoucheur zu berücksichtigen, dass das Klič'sche Aetzverfahren mit der Aquatinta-Manier der Kupferstecher zusammenfällt, ergo muss er scharfe Pinsel- oder Bleistiftstriche möglichst zu vermeiden suchen und vielmehr punktiren, da die scharfen Striche sich im Pigmentnegativ scharf copiren und schliesslich auch mehr oder minder scharf ätzen, so zwar, dass die Kupferplatte stellenweise den Charakter einer Radirung bekommen würde. Am besten ist es wohl, soweit dies eben thunlich ist, mit dem Wischer und mit Graphitpulver zu arbeiten. Da diese Arbeit jedoch eine rauhe Fläche bedingt, so ist es vortheilhaft, das Diapositv vorher mit Mattlack zu überziehen. Der Ueberzug kann auf beiden Seiten der Platte erfolgen. (Selbstverständlich muss, wenn man es mit einem Collodion-Diapositiv zu thun hat, dasselbe vorher gummirt oder gelatinirt werden, falls man es auf der Schichtseite mit Mattlack übergiessen will.) Mit diesen Behelfen ist der Retoucheur in der Lage, ein hartes Diapositiv harmonischer oder ein flaues durch Ueberarbeiten der Lichter wirkungsvoller zu gestalten. Ob er nun die Scala der Töne gegebenen Falles erweitert oder reducirt, er muss genau wissen, wie weit er gehen darf. Und in der Beziehung ist nun einmal die Praxis die beste Lehrmeisterin. Nicht Alles, was dem Auge schön und wirkungsvoll am Diapositiv erscheint, kommt

[1]) Der richtige Graphit ist die Hauptsache! Man erhält zwar mit jeder Sorte brauchbare Platten, aber der beste ist der echte sibirische, feinst geschlemmt, zu beziehen von Faber in Stein bei Nürnberg.

auch so in der Heliogravure. Tiefe, saftige Schattenpartien im Diapositiv können unter Umständen zuletzt im Kupferdruck recht erbärmlich flau und grau werden, und Halbtöne, die im Diapositiv noch gut hervortreten, fallen gar oft nach der Aetzung der Platte mit den höchsten Lichtern zusammen. Die besagten Uebelstände treten ein, wenn man die Scala der Töne im Diapositiv in unvernünftiger Weise erweitert, will sagen, den Schatten so tief macht, dass, wenn die Lichter in der Platte noch angeätzt werden sollen, das Korn der Schatten längst verätzt ist, daher beim Kupferdruck nicht genügend Farbe hält und somit Grau statt Sammtschwarz druckt; umgekehrt können die Halblichter als weisse Kleckse auf dem Kupferdruck erscheinen, wenn die Schatten richtig, die Halblichter und Lichter aber zu schwach geätzt worden sind. Aus dem Gesagten ergibt sich daher die Regel für den Retoucheur: Man nehme Rücksicht auf das Korn der Kupferplatte und bestimme demgemäss die zulässige Tonscala.

Im Uebrigen soll der Retoucheur eben nur dem Aetzer „in die Hand arbeiten", d. h. das Diapositiv so stimmen, dass es eine zweckentsprechende Pigmentcopie liefert. Hier ein Beispiel: Es soll ein Porträt nach einer photographischen Originalaufnahme in Kupfer geätzt werden. Das Original-Negativ wird, soweit dies eben nothwendig ist, retouchirt, keineswegs aber glatt „ausgepinselt". Das Diapositiv erhält, wie früher schon dargelegt wurde, eine gleich verständnissvolle Retouche, welche mehr auf die malerische Wirkung des Bildes abzielt. Nun wird ein Pigmentnegativ copirt, dieses auf die Kupferplatte übertragen und nach vorgenommener Härtung der Schichte (mittelst starken Alkohols) geätzt. Der Aetzer sucht unter Vergleichung mit den Tonstufen des Diapositivs Anhaltspunkte für die Zeitdauer der Einwirkung seiner vier verschiedenen Eisenchloridlösungen, welche er zum Aetzen verwendet, zu gewinnen. Er ätzt also mit der ersten Lösung die tiefsten Schatten, mit der zweiten die Halbschatten, mit der dritten die Halblichter und mit der vierten die Lichter. Je weiter der Aetzprocess vorschreitet, desto schwieriger gestaltet sich die Beurtheilung, und geradezu kritisch wird die Sache, wenn es zum Schlusse geht und die Lichter gehörig, d. h. nicht zu stark, aber auch nicht zu schwach geätzt werden sollen. Das blanke Kupfer ist eben unter den dickeren Stellen der Pigmentschichte, welche den höchsten Lichtern entsprechen, nur undeutlich wahrzunehmen, und so kann es leicht passiren, dass diese Stellen einmal gar nicht, ein zweites Mal wieder viel zu viel geätzt werden. Im vorliegenden Falle würde der Aetzer etwa folgendermassen calculiren: „Ich ätze mit der vierten Lösung die höchsten Lichter des Kopfes, und zwar so lange, bis die Lichter auf der Wäsche schwach anlaufen, weil letztere bei dem späteren Verstählen der Platte wieder zugehen", daher rein weiss drucken." Nun, in einzelnen Fällen „klappt die Geschichte", viel häufiger aber klappt sie nicht. Zumeist erscheinen der Fleischton und die höchsten Lichter des Kopfes „mohrenhaft schwarz" beim Probedruck, und auch die Verstählung der Platte ändert nicht gar viel an dieser Sachlage. Viel besser aber gestaltet sich das Resultat, wenn der Retoucheur, wie gesagt, dem Aetzer in die Hand arbeitet — wenn er durch eine entsprechende Deckung des Diapositivs

mittelst Mattlack, Graphit, Carmin u. dgl., beziehungsweise durch Ausschaben der Deckung von gewissen Stellen den Tonwerth der höchsten Lichter des Kopfes mit jenen der Wäsche in ein entsprechendes, d. h. ziemlich gleiches Verhältniss bringt. In diesem Falle kommt ein solches Verätzen viel seltener vor."

Uran-Verstärkungsflüssigkeit. Prof. Dr. H. W. Vogel bespricht in einem Artikel der Photogr. Notizen Nr. 285, S. 131, seine Versuche, Papyrusblätter zu reproduciren, und weist bei dieser Gelegenheit auf die günstigen Resultate hin, welche er mit dem von seinem Sohne E. Vogel empfohlenen Uranverstärker erzielte. Derselbe setzt sich zusammen aus:

Rothes Blutlaugensalz 1 : 100.....	50 cm³
Urannitrat 1 : 100	50 „
Eisessig.....	10—12 „

Dieser Verstärker ist für Reproductionen sehr wirkungsvoll. Man kann das Negativ nass oder trocken (selbstverständlich gut gewaschen) darin eintauchen und erzielt je nach der Dauer des Badens eine mehr oder weniger tiefbraune Schicht, welche ausserordentlich stark „deckt". Bei vielen Negativen genügt ein leichter bräunlicher Anlauf. Sind die Negative zu stark verstärkt, so kann man sie leicht wieder abschwächen, entweder durch längeres Waschen (für gewöhnlich wasche ich die verstärkten Negative nach dem Verstärken 10—15 Minuten) oder durch verdünntes Ammoniak. Letzteres zerstört die braune Farbe. Man kann daher mit Ammoniak auch einzelne Partien auflichten, indem man dasselbe mit dem Pinsel aufträgt. In dieser Weise lassen sich z. B. in verstärkten Momentaufnahmen die zu hellen Lichter ganz vorzüglich dämpfen. Umgekehrt kann man mit Hilfe des Pinsels die Uranlösung auf einzelne Partien eines Negativs auftragen und diese dadurch verstärken.

Die **internationale,** vom Club der Wiener Amateurphotographen veranstaltete Ausstellung im k. k. Museum für Kunst und Industrie, wird Montag den 1. October d. J. durch die hohe Protectorin, Frau Erzherzogin Maria Theresia, eröffnet.

Eingesendet.

Berichtigung in Bezug auf Abney's Artikel über orthochromatische Photographie.

In Abney's Abhandlung in Nr. 336 der Photographischen Correspondenz finde ich auf p. 398 eine Note unter dem Texte, lautend:

„Am 5. August 1884 schrieb ich (Abney) an die Photographic News ....., weiter: „in derselben Mittheilung beschrieb ich, wie Eosinsilber zu einer Gelatine-Emulsion zuzusetzen ist. Ich mache diese Bemerkung hier, weil die Mischung viel später neuerdings empfohlen wurde."

Gegenüber dieser Bemerkung Abney's erlaube ich mir darauf hinzuweisen, dass ich bereits im zweiten Maihefte der Photographischen Mittheilungen 1884, das ist also länger als ein Vierteljahr vor Abney, eine Präparation von Gelatineplatten mit Eosinsilber mitgetheilt habe. (Siehe Photogr. Mitth. XXI, p. 51.)

Ferner erlaube ich mir einen sinnentstellenden Druckfehler in der Wiedergabe meines Artikels, p. 399 der Photographischen Correspondenz, Z. 12 von unten, zu berichtigen. Es ist dort gedruckt:

„Der Einwand Abney's ..... ist zutreffend", während es heissen muss: „unzutreffend".

Achtungsvoll

Prof. Dr. H. W. Vogel.

Soeben erscheint in einer bis auf die neueste Zeit fortgeführten durchgesehenen Ausgabe ein mit vollem Rechte als „Liebling des Publicums" bezeichnetes Werk, Brockhaus' Kleines Conversations-Lexikon, zwei stattliche Bände, enthaltend 120 Bogen Lexikon-Octav oder 1920 Druckseiten, welche circa 80.000 Artikel umfassen. Die beigegebenen 98 farbigen Karten und Bildertafeln, worunter 13 Chromobilder, sind eine grosse Zierde und von hohem instructiven Werthe. Das bereits in Hunderttausenden von Exemplaren verbreitete treffliche Werk ist in seiner neuen Gestalt das einzige bis auf die jüngste Gegenwart reichende, vollständig vorliegende Werk dieser Art. Der Preis von 18 Mk. für die beiden eleganten Bände muss als ausserordentlich billig bezeichnet werden.

Artistische Beilage zum Hefte 337 (October 1888).

Asphaltdruck. Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei. Aufnahme nach der Natur von Victor Haemerle, Fabriksbesitzer zu Dornbirn in Vorarlberg.

Die ausserordentliche Vervollkommnung, welche das Asphaltverfahren durch das Patent Orell Füssli & Co. in Zürich erlangte und dessen Ausbeutung bisher in unserer Heimat nicht einmal versucht worden ist, hat die Redaction veranlasst beim h. k. k. Finanzministerium um die Ermächtigung einzuschreiten, dass die Hof- und Staatsdruckerei zur Veröffentlichung von Proben dieser Methode ermächtigt werde.

Das Asphaltverfahren selbst bedingt verkehrte Negative. Wir haben jedoch für den vorliegenden Zweck von der Herstellung eines Duplicat-Negativs Umgang genommen, um den ursprünglichen Reiz der Aufnahme nicht zu beeinträchtigen. Die Methode der Herstellung ist nicht publicirt, doch sind uns von anderer Seite über ein „empfindliches Asphaltverfahren" Mittheilungen zugesagt.

Geschlossen am 28. September 1888.

Buchdruckerei von Carl Gerold's Sohn in Wien

ASPHALTDRUCK
aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien
Verfahren nach Orel Fischli & Co. in Zürich

«Abschied Aloys Redings» nach dem Gemälde von A. Weckesser.

Autotypie der Schweizerischen Autotyp-Anstalt Winterthur,

nach directer Aufnahme mit einer **Patent-Korn-Trockenplatte.**

Ueber den Anilinprocess.

Von Wilhelm Weissenberger.

(Vortrag, gehalten in der Plenarversammlung der Wiener Photogr. Gesellschaft am 2. October 1888.)

Der Zweck meiner heutigen Auseinandersetzungen ist den verehrlichen Mitgliedern der photographischen Gesellschaft ein klares Bild des unter dem Namen „Anilinprocess“ bekannten Lichtpausverfahrens zu geben und sie zum ersten Male mit den von mir erdachten Methoden mit sauren schwefelsauren und zweifachsauren phosphorsauren Alkalisalzen, nebst den hiebei zur Anwendung kommenden neuen Sauerstoffüberträgern, schwefelsaures Manganoxydul und Chlormagnesium bekannt zu machen.

Die Billigkeit, Haltbarkeit und die absolute Genauigkeit, welche die nach dem Entwickeln nicht gewässerter Copien zeigen, waren nebst dem hohen chemischen Interesse, welches der Process besitzt, die Gründe, welche mich zu einem eingehenden Studium desselben bewogen. Ausserdem besitzen wir gegenwärtig kein Lichtpausverfahren, welches bei gleicher Güte der Erzeugnisse so einfach ist als der Anilinprocess und dunkle Linien auf hellem Grunde liefert.

Der Anilinprocess wurde wiederholt bearbeitet, worüber man in Prof. Dr. J. M. Eder's Handbuch der Photographie, 13. Heft, Seite 248, genauen Bericht findet.

Meine Aufgabe war, den chemischen Vorgang zu erläutern, um hienach die günstigsten Mischungsverhältnisse für die angewendeten Chemikalien aufstellen zu können.

Bestreicht man Papier mit einer Lösung von doppeltchromsaurem Kali in verdünnter Schwefelsäure oder Phosphorsäure und exponirt es nach dem Trocknen unter einer Diapositive, so zerfällt das doppeltchromsaure Kali an den belichteten Stellen rasch in das normale Kalisalz und in das Chromoxydsalz der angewendeten Säure unter Entbindung von Sauerstoff. An den gedeckten Stellen geht dieser Process viel langsamer vor sich,

jedoch rasch genug, um nach vollendeter Exposition den Anilindampf im Räucherkasten zu Anilinschwarz zu oxydiren.

Nach meinen Beobachtungen erzielt man daher bei Anwendung von Schwefelsäure die höchste Lichtempfindlichkeit sowohl als auch die rascheste Oxydation im Räucherkasten, wenn so viel Schwefelsäure genommen wird, dass sich glatt normales schwefelsaures Kali und schwefelsaures Chromoxyd bilden können, also nach der Formel:

$$K_2\,Cr_2\,O_7 + 4\,H_2\,SO_4 = Cr_2\,(SO_4)_3 + K_2\,SO_4 + 4\,H_2\,O + 3\,O.$$

Eine diesen Verhältnissen entsprechende Vorschrift ist:

Doppeltchromsaures Kali	10 g
Wasser	100 cm³
Concentrirte Schwefelsäure, Dichte 66° B.	13·3 g

Für die Anwendung von Phosphorsäure besteht die Formel:

$$3\,K_2\,Cr_2\,O_7 + 8\,H_3\,PO_4 = 3\,Cr_2\,(PO_4)_2 + 2\,K_3\,PO_4 + \\ + 12\,H_2\,O + 9\,O,$$

daraus ergibt sich:

Doppeltchromsaures Kali	10 g
Phosphorsäure 20 Proc., Dichte 1·117	122 g

Im Allgemeinen ist zu bemerken, dass eine grössere Menge Säure die Lichtempfindlichkeit erhöht. Bleibt man hingegen unter den angegebenen Werthen, so verlangsamt sich der Process. In diesem Falle können auch nicht die reinen Chromiverbindungen entstehen, sondern es bildet sich neben ihnen ein Theil von chromsaurem Chromoxyd, welches an der bekannten gelbbraunen Färbung als solches leicht erkenntlich ist[1]).

Wesentlich bei dem Verfahren mit freien Säuren ist, dass es nach meinen Erfahrungen ohne Sauerstoffüberträger ausführbar ist.

Das Eindringen der Flüssigkeit in das Papier lässt sich schwerlich durch Vorpräpariren mit Gummi oder Kleister verhindern, wohl aber, indem man über einen sogenannten „Quetscher" ein Stück Flanellstoff gespannt hält und mit dieser Streichvorrichtung die Flüssigkeit rasch auf der Oberfläche des Papieres vertheilt.

Dieses lästige Eindringen der Flüssigkeiten in den Papierfilz bewog mich auch, Umschau zu halten, ob die freien Säuren nicht etwa durch Körper mit ähnlichen Eigenschaften ersetzt werden könnten, welche diese üble Eigenschaft nicht hätten.

---

[1]) Eder: Die Reactionen der Chromsäure und Chromate etc.

Ich verfiel zunächst auf die sauren schwefelsauren Salze. Ein Versuch bestätigte die Richtigkeit der Voraussetzung. Der Process ging mit Anwendung von Magansulfat als Sauerstoffüberträger glatt vor sich, aber das saure schwefelsaure Kali zeigte nicht weniger das Bestreben, tief in das Papier einzudringen. Bei einiger Geschicklichkeit umgeht man diese Schwierigkeit leicht, und ich gebe aus diesem Grunde die Formel wieder, welche als Voraussetzung diente und eine Vorschrift für die Praxis.

$$3\ K_2\ Cr_2\ O_7 + 24\ KHSO_4 = 3\ Cr_2\ (SO_4)_3 + 15\ K_2\ SO_4 + \\ + 12\ H_2\ O + 9\ O.$$

Doppeltchromsaures Kali	10 g
Saures schwefelsaures Kali	45 g
Schwefelsaures Manganoxydul	4 g
Wasser	150 cm^3

Es war wohl naheliegend, von den sauren schwefelsauren auf die sauren phosphorsauren Salze überzugehen, und ich glaube in diesen auch die verwendbarsten Substanzen gefunden zu haben. Zweifach saures phosphorsaures Natron ist im Handel zu bekommen. Man kann sich dasselbe auch darstellen durch Sättigen von 980 g Phosphorsäure von 20 Proc. mit 286 g krystallisirter Soda und Krystallisation. Der Anilinprocess, welcher bei Anwendung saurer Salze nicht ohne Sauerstoffüberträger durchführbar ist, bietet mit dem sauren phosphorsauren Natron die wenigsten Schwierigkeiten, indem dasselbe nur sehr langsam in's Papier eindringt. Als Sauerstoffüberträger ist in diesem Falle nur das Magnesiumchlorid zu verwenden, indem das schwefelsaure Manganoxydul mit dem zweifachphosphorsauren Natron einen Niederschlag gibt.

Während die Methode mit dem sauren schwefelsauren Kali den hellsten Grund liefert (hellblau), sind die mit saurem phosphorsaurem Natron verfertigten Papiere am lichtempfindlichsten.

Bei den beiden letzten Methoden ist von Sauerstoffüberträgern die Sprache gewesen. Man versteht darunter in der Chemie eine Reihe von Körpern, in deren Gegenwart die Oxydation eines anderen Körpers durch einen dritten erheblich beschleunigt wird. Man nimmt an, dass diese Körper zuerst Sauerstoff aufnehmen und ihn dann wieder abgeben. Für diese Annahme hat Lothar Meyer („Humboldt“ 1888, 3. Heft, Kleine Mittheilungen, Sauerstoffüberträger, und Berichte der deutschen chem. Gesellsch. XX, S. 3058)

neue Belege geliefert, indem die leicht aus einer Oxydationsstufe in eine andere übergehenden Metalle sich als die wirksamsten Sauerstoffüberträger erwiesen. Dass sogar Magnesium als Sauerstoffüberträger wirkt, lässt wohl darauf schliessen, dass auch dieses Metall Neigung zur Bildung von Suboxydsalzen habe, obschon solche Salze noch nicht dargestellt wurden.

Die oben erwähnten Sauerstoffüberträger wurden von L. Meyer als solche zuerst erkannt und von mir zuerst im Anilinprocess angewendet.

Für die Verwendung von zweifachphosphorsaurem Natron haben sich die der folgenden Formel entsprechenden Verhältnisse bewährt:

$$K_2\,Cr_2\,O_7 + 4\,(Na\,H_2\,PO_4 + 4\,H_2\,O) = Cr_2\,(PO_4)_2 + \\ + 2\,Na_2\,K\,PO_4 + 4\,H_2\,O + 3\,O.$$

Also:

Doppeltchromsaures Kali	3 g
Saures phosphorsaures Natron	8 g
Chlormagnesium	3 g
Wasser.....	40 cm³

Die Papiere, ob sie nun nach der einen oder anderen Methode präparirt sind, werden so lange exponirt, bis der Grund eine gleichmässig grüne Farbe zeigt (5 Minuten in der Sonne, eine halbe Stunde im Schatten). Hierauf bringt man sie in eine Kiste mit doppeltem Deckel. Der innere Deckel trägt auf seiner unteren Seite zwei Streifen Tuch, von welchen der eine mit einigen Tropfen Anilin und der andere mit Wasser getränkt wird. In beiden Fällen ist jedoch darauf zu achten, dass nicht überschüssige Flüssigkeit auf die in der Kiste liegenden Copien tropfe. Es sei an dieser Stelle hervorgehoben, dass der Wasserdampf unumgänglich zur raschen und kräftigen Entwicklung der Zeichnung nothwendig ist[1]). Verwendet man die Kiste zum ersten Male, so ist es gut, die Innenwände mit Anilinöl zu bestreichen, da das Holz sonst im Anfange den ganzen Anilindampf absorbiren möchte und sich die Copien nur sehr langsam oder gar nicht schwärzen würden.

Das Bild erscheint in dunkelgrünschwarzen Linien in 5 bis 10 Minuten. Nach dem Wässern werden sie blauschwarz. Ist die Farbe des Grundes gleichgiltig, so können die Copien, wie sie

[1]) Schultz-Henke, Phot. Mitth. 1885, Bd. 21, S. 312.

aus dem Räucherkasten genommen werden, zur Verwendung kommen. Andernfalls ist man im Stande, durch Wässern und darauffolgendes Baden in 5proc. Ammoniaklösung den Grundton bedeutend abzuschwächen. 5 Proc. Salzsäure löst das phosphorsaure Chromoxyd vollständig, während das schwefelsaure Chromoxyd darin unlöslich ist.

Schliesslich sei noch bemerkt, dass man in der Wahl des zu verwendenden Papieres sehr vorsichtig sein muss. Holzstoffhaltiges Papier ist entschieden zu vermeiden, da sich dasselbe im Räucherkasten holzbraun färbt. Der Holzstoffgehalt des Papieres lässt sich auch leicht nachweisen durch eine Lösung an Phloroglucin in verdünnter Salzsäure. Betupft man ein derartiges Papier mit dieser Lösung, so färbt es sich an der betreffenden Stelle hell- bis blutroth, je nach der Menge des vorhandenen Holzstoffes.

Eine Lösung von schwefelsaurem Anilin in Wasser färbt holzstoffhaltige Papiere gelb.

Ich habe mich während meiner Erörterungen der alten chemischen Ausdrucksweise bedient, um jenen Herren Photographen leichter verständlich zu sein, welche aus der alten Schule der Chemie hervorgegangen sind. Die neuen Formeln konnte ich jedoch nicht entbehren, weil mein ganzes chemisches Denken innig mit ihnen verknüpft ist. Vielleicht enthält meine Arbeit auch eine Anregung für den Kattundruck mit Anilinschwarz?

Wien, im September 1888.

Ein Apparat zur Herstellung von Momentmikrophotographien [1]).

Von Gottlieb Marktanner-Turneretscher.

In den folgenden Zeilen nehme ich mir die Freiheit, den von mir in der Plenarversammlung der Photographischen Gesellschaft am 6. März d. J. besprochenen Apparat zur Herstellung von Momentmikrophotographien [2]) näher zu beschreiben, nachdem ich mich seit dieser Zeit zu wiederholten Malen von seiner Brauchbarkeit zu überzeugen Gelegenheit hatte.

[1]) Die drei beigegebenen Abbildungen sind nach Photographien der betreffenden Apparate hergestellt.

[2]) Vgl. vorläufiger Bericht in der Photogr. Corresp. April 1888, pag. 182.

Dort, wo es sich um die Aufnahme einzelner sich bewegender Objecte handelt — zum Unterschiede von solchen Präparaten, wo sich gleichzeitig eine grosse Menge zur Aufnahme tauglicher Objecte im Gesichtsfelde befindet (z. B. frische Blutkörperchen etc.) — genügt es nicht, durch rasche Exposition mittelst eines Momentverschlusses ein scharfes Bild erzeugen zu wollen, sondern man muss vor Allem im Stande sein, bei schon vollständig zur Exposition bereitem Apparate denjenigen Zeitpunkt abzuwarten, wo das sich bewegende Object im Gesichtsfelde erscheint. Zu diesem Behufe ist es nöthig, dass zur Zeit des Beobachtens das Object nur sehr mässig erleuchtet ist, so dass es weder von Hitze, noch von Helligkeit zu leiden hat; weiters ist es nöthig, dass das Beobachten an einem zweiten Tubus geschehen kann, während der Haupttubus in bekannter Weise mit der Camera verbunden ist. Letzterer Bedingung wurde schon von Nachet[1]) u. A. bei den der Momentphotographie dienen sollenden Apparaten Genüge geleistet; um aber auch die erstgenannte, gewiss nicht minder wichtige Bedingung zu erfüllen, hat Verfasser einen Apparat construirt, der allen Jenen von Vortheil sein dürfte, die sich in der, allerdings verhältnissmässig selten vorkommenden Nothwendigkeit befinden, Mikrophotographien lebender, respective sich bewegender Einzelorganismen zu machen. Die im Folgenden beschriebene Einrichtung kann bei jenen mikrophotographischen Apparaten angewendet werden, bei welchen Mikroskop und Camera nicht in fester Verbindung miteinander stehen. Eine solche feste Verbindung besteht bei manchen kleineren mikrophotographischen Apparaten, die zum Aufsetzen auf den Tubus bestimmt sind.

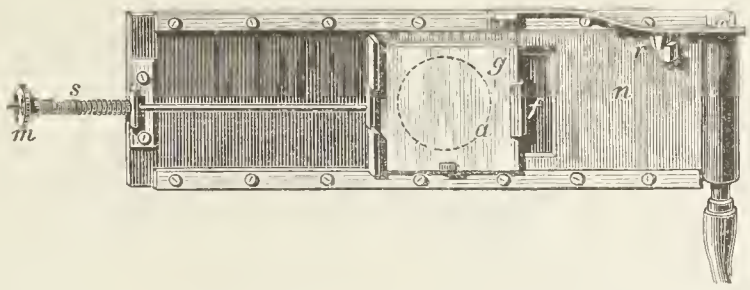
Der Apparat besteht im Wesentlichen aus zwei Momentverschlüssen, nennen wir sie A und B, von denen der eine A die Aufgabe hat, das Sonnenlicht während des „Beobachtens“ derart zu dämpfen, dass das Object nur sehr mässig erleuchtet ist und während der Aufnahme, und dann nur für einen Moment, dem directen Sonnenlichte den Zutritt zu gestatten. Der zweite Momentverschluss B ist im strengen Sinne des Wortes kein eigentlicher Momentverschluss, da er nur die Aufgabe hat, während des „Beobachtens“ mittelst eines auf einem Schieber angebrachten, total reflectirenden Prismas das vom Objecte kommende Licht in einen zweiten Tubus zu werfen, wo das Bild des Objectes

[1]) Vgl. Jahrbuch für Photographie für 1888, pag. 311.

ebenso wie bei Nachet's Apparat (s. o.) beobachtet werden kann. Im Momente der Exposition gleitet der Schieber sammt dem Prisma zur Seite und gestattet dadurch dem vom Objective kommenden Lichte den Eintritt in die Camera.

Der Verschluss *A* (Fig. 1) ist ein etwas modificirter gewöhnlicher Schieber-Momentverschluss, d. h. er ist ein auf passender Metall- oder Holzunterlage zwischen Führungen gleitender Schieber, der durch eine Spiralfeder *s* bewegt wird, welche mittelst der Schraubenmutter *m* verschieden stark spannbar ist. Der Schieber trägt auf einer Seite einen kreisförmigen oder quadratischen Ausschnitt *a*, über welchen, in passendem Falze einschiebbar, ein oder mehrere entsprechend gewählte Glasplatten *g* (Milch- oder Rauchglas) befestigt werden können; diese Platten dienen zur erwähnten Dämpfung des Lichtes. Nach diesem Ausschnitte folgt ein offener Spalt *f* von 1—2 cm Breite (eventuell von veränderlicher Breite); der übrige Theil *n* des Schiebers ist undurchbrochen.

Fig. 1.



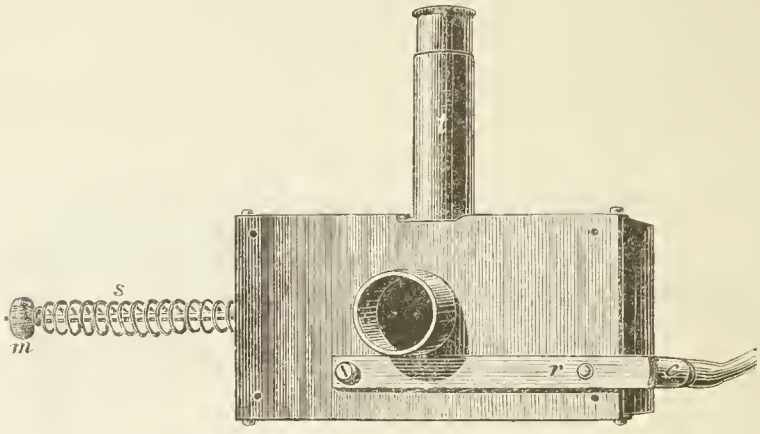
Momentverschluss *A*.

a kreisförmiger Ausschnitt des Schiebers, *f* Rechteckiger Ausschnitt des Schiebers, *g* Milchglasplatte, *n* undurchbrochener Theil des Schiebers, *m* Schraubenmutter zum verschieden starken Spannen der Spiralfeder *s*, Cylinder *c* mit Kolben und Sperrhaken *r* zur pneumatischen Auslösung.

Der Träger des Schiebers, respective seine Bahn, besitzt in der Mitte eine kreisförmige Oeffnung von etwa 4—5 cm Durchmesser, welche, wenn der Verschluss gespannt ist, unter dem Schieberausschnitt *a* zu liegen kommt; der Schieber selbst ist etwa $5^1/_2$—6 cm breit und circa 15 cm lang. Die Auslösung des Schiebers geschieht pneumatisch, indem der Kolben des Cylinders *c* die Feder mit dem Sperrhaken *r* hebt. Dieser Schieber wird ziemlich nahe unter der Blendenöffnung des Mikroskopes postirt, und zwar derart, dass der Mittelpunkt der Oeffnung des Schieberträgers beiläufig in der optischen Achse des Apparates liegt (s. Fig. 3.)

Der Momentverschluss *B* (Fig. 2) kann ein Schieberverschluss sein (auch ein rotirender Scheibenverschluss wäre sehr brauchbar); er besteht aus einem Metallkästchen, welches in seinem Inneren ein auf einem Schieber mittelst Federkraft verschiebbares, total reflectirendes Prisma birgt. Das Prisma ist derart gestellt, dass es während des Beobachtens das vom Objective kommende Licht in den an der Oberseite des Kästchens befindlichen Tubus *t* wirft und hiebei die hinter ihm befindliche zur Camera führende Oeffnung verschliesst. In dieser Oeffnung, sowie in jener auf der gegenüberliegenden Seite sind kurze Messingröhren eingelassen, welche zur leichteren lichtdichten Verbindung unseres Verschlusses mit dem Mikroskope[1]) einerseits und der Camera andererseits dienen.

Fig. 2.



Momentverschluss *B*.
Bedeutung der Buchstaben wie in Fig. 1, *t* Tubus zum Beobachten.

Die Bewegung des das Prisma tragenden Schiebers geschieht hier wie beim Momentverschlusse *A* ebenfalls durch eine verschieden stark spannbare Spiralfeder *s*; die Auslösung ist ebenfalls eine pneumatische. Ist die Auslösung erfolgt, so schnellt der Schieber sammt dem Prisma zur Seite und der Lichtweg vom Tubus in die Camera ist offen.

Um das Object beim Beobachten mittelst des Oculars bei verschiedenem Balgauszug der Camera, der natürlich eine verschiedene Einstellung nöthig macht, scharf sehen zu können,

[1]) Die Verbindung mit dem Mikroskope braucht nicht vollständig lichtdicht zu sein, es genügt, den erwähnten Rohransatz über das Tubusende heranzuschieben und ein Stückchen schwarzes Tuch über beide Theile zu legen.

habe ich die Linsen eines Oculars (Collectiv- und Augenlinse) derart fassen lassen, dass ihr Abstand nicht wie beim gewöhnlichen Ocular fix ist, sondern in bestimmten Grenzen variirt werden kann [1]); auf diese Weise erhalte ich durch entsprechende Stellung der beiden Linsen gegen einander (um so weiter von einander entfernt, je grösser der Balgauszug) natürlich nicht ganz ebene und auch mit etwas Farbensäumen umgebene, aber sonst genügend scharfe Bilder. Welcher Art die diesbezügliche „specielle Einrichtung" Nachet's ist, erfuhr ich trotz brieflicher Anfrage nicht; möglicherweise schaltet er eine Convexlinse zwischen Ocular und Objectiv ein.

Es handelt sich nun in der Praxis darum, die beiden Momentverschlüsse gleichzeitig auszulösen; es geschieht dies mittelst eines Kautschukballens, von dem ein Schlauch abtritt, der sich mit Hilfe eines Dreiwegstückes [2]) (s. Fig. 3 *d*) oder noch besser eines Dreiweghahnes [3]) in zwei Schläuche gabelt, die dann zu den Auslösungsvorrichtungen beider Verschlüsse führen.

Hier muss bemerkt werden, dass Vorsorge zu treffen ist, dass der Momentverschluss *B* entweder durch Erhöhung der Federspannung etwas rascher arbeitet, oder etwas früher ausgelöst wird als der Verschluss *A*, damit die Lichtbahn schon geöffnet ist, wenn die momentane Belichtung des Objectes während des Vorüberschiessens des Spaltes *f* auf dem Momentverschlusse *A* erfolgt. Wenn ein Dreiweghahn (s. o.) anstatt des einfachen Dreiwegstückes eingeschaltet ist, kann dieses Verhältniss bei gleicher Federspannung der beiden Verschlüsse, durch entsprechendes Stellen der Hähne herbeigeführt werden. Man überzeugt sich von der richtigen Function der Verschlüsse dadurch, dass man an der Mattscheibe beobachtet, ob beim „Losdrücken" eine momentane Erhellung des Gesichtsfeldes eintritt.

Die Verschlüsse müssen, um jede Erschütterung des Ganzen zu vermeiden, auf einem eigenen, auf separater Unterlage aufstehenden Tischchen oder Untersatze postirt werden (s. Fig. 3). Die Verbindung des Verschlusses *B* mit der Camera geschieht am besten mittelst Tuchconus oder nach Zeissischem System.

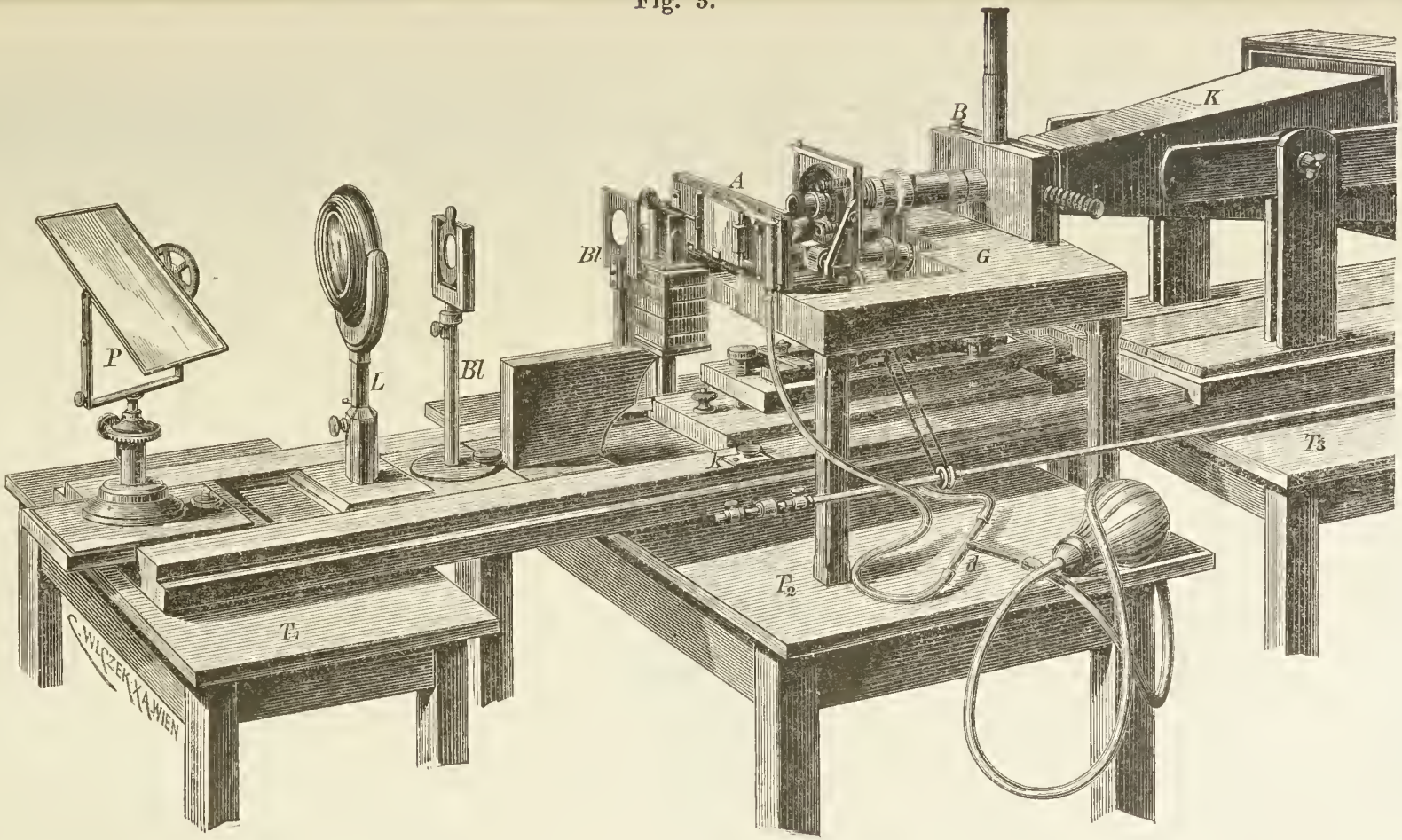
---

[1]) Manche Mikrometeroculare bestehen aus zwei ineinander verschiebbaren Röhren und lassen sich dann gut zu gedachtem Zwecke verwenden.

[2]) S. Rohrbeck, Wien, Preiscourant 1887, Nr. 474.

[3]) Ibidem Nr. 982—983 und 995.

Fig. 3.



Ansicht des Gesammt-Instrumentariums.

d Dreiwegestück, *P* Planspiegel, *L* Sammellinse, *Bl* Blenden, *C* Cuvette, *K* Vordertheil der Camera, T_1 und T_3 Tische, auf denen das die Camera und die optische Bank tragende Brett aufliegt. T_2 Tisch, auf welchem der die Montverschlüsse *A* und *B* tragende kleine Tisch *G* aufgestellt ist. *k* Stellschraube zur Regulirung der Spannung der der Einstellungs-Uebertragung dienenden Transmissionsschnur[1]).

[1]) Die Transmissionsschnur wirkt bei meinem Apparate nicht auf die gewöhnliche Mikrometerschraube des Mikroskopes, sondern in ähnlicher Weise, wie es bei Professor Stricker's Apparat der Fall ist, auf eine zweite Mikrometerschraube. Diese letztere wirkt mittelst Hebelübersetzung auf einen über dem gewöhnlichen Objecttisch befestigten einseitig heb- uod senkbaren Objecttisch und vermittelt so eine äusserst feine Einstellung. Diese zweite Mikrometerschraube ist ziemlich kräftig, kann aber, falls sie dennoch durch den einseitigen Zug mittelst der Transmissionsschnur im Laufe der Jahre leiden sollte, ohne grosse Kosten durch eine neue ersetzt werden.

Um bei dieser Einrichtung einzustellen, werden, falls es sich um etwas grössere, bewegliche Objecte (z. B. Daphniden etc.) handelt, dieselben in Objectträgerzellen von genau entsprechender Höhe gebracht, welche ihnen zwischen Objectträger und Deckglas gerade noch genug Raum zur Bewegung geben, aber auch nicht mehr. Als Lichtquelle verwendet man zum Einstellen mit Kupferoxyd-Ammoniak oder Fehling'scher Lösung monochromatisch gemachtes Sonnenlicht, das man mittelst Planspiegels auf die Objecte wirft; es ist dieses Licht hell genug zum Einstellen, ohne die Objecte zu belästigen; man zieht hiezu den Schieber des Momentverschlusses *A* auf, entfernt die Milchgläser aus dem Falze, so dass das Licht direct zum Objecte gelangt.

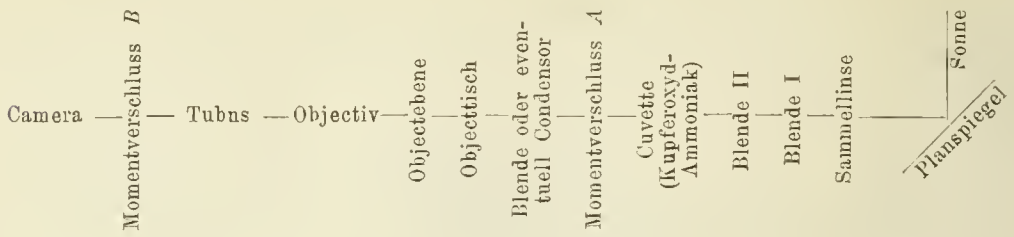
Bewegen sich die Objecte zu rasch, so dass das Einstellen nicht gelingen will, so stellt man auf eine in der Glaszelle befindliche Luftblase derart ein, dass der äusserste Rand scharf ist, dadurch hat man auf die Mitte des Hohlraumes zwischen Deckglas und Objectträger eingestellt.

Zur Exposition ist nun diese zum Einstellen genügende Lichtquelle nicht ausreichend, man muss hiezu noch eine Sammellinse (s. Fig. 3) von genügend grosser Oeffnung (10 cm) einschalten und das Object beiläufig in den Brennpunkt der Linse bringen, oder wenn, wie dies meist der Fall ist, das Gesichtsfeld des Objectivs grösser ist als die derart erleuchtete Fläche, das Object im convergenten Theile des Lichtbüschels einschalten. Ich habe auf diese Weise keine Interferenzerscheinungen erhalten. Ist die zu erleuchtende Objectfläche kleiner (bei Anwendung stärkerer Systeme), so kann mit Vortheil neben der Sammellinse, die in diesem Falle aber keine zu kurze Brennweite haben sollte (wenigstens 30 cm [1]), noch ein Condensor eingeschaltet werden. Selbstverständlich werden, ehe man an die Aufnahme schreitet, wieder die Milch- oder Rauchgläser in den Falz des Schiebers *A* eingeschaltet (mir genügt ein Milchglas von circa 2 mm Stärke).

Die Anordnung des Instrumentariums zum Behufe der Exposition ist im folgenden Schema ersichtlich gemacht.

---

[1]) Es rückt der Brennpunkt des Condensors sonst zu nahe an seine Frontlinse heran.



Zum Einstellen wird, wie erwähnt, die Sammellinse entfernt und die richtige Einfallsrichtung des vom Planspiegel reflectirten Sonnenlichtes mit Hilfe der beiden centrirten Blenden (*Bl* in Fig. 3) controlirt, in welche zu diesem Behufe Blendungen von gleicher Oeffnung eingeschoben werden. Die richtige Stellung des Planspiegels ist, natürlich nur für sehr kurze Zeit (der Spiegel muss selbstverständlich in kurzen Intervallen dem scheinbaren Lauf der Sonne nachgedreht werden), dann erreicht, wenn das durch die erste Blende begrenzte Lichtbündel genau durch die Oeffnung der zweiten Blende hindurchtritt und also nirgends den Rand der zweiten Blendungsöffnung erhellt. In Fig. 3 ist jener Moment dargestellt, wo die Einstellung beendet und die Sammellinse schon eingeschaltet ist, aber die dem Planspiegel zugekehrte Blende noch nicht durch eine solche mit grösserer Oeffnung ersetzt wurde. Man wählt diese letztere Blendenöffnung von solcher Grösse, dass nur die Randzone des durch die Sammellinse entworfenen Lichtkegels abgeblendet wird und dass gleichzeitig der auf diese Weise scharf begrenzte Lichtkegel, so wie oben angegeben, knapp durch die zweite Blende hindurchgeht; letztere soll hiebei von ersterer mindestens in Distanz von 15 cm aufgestellt sein. Dieses Verhältniss ist, z. B. eine Sammellinse von 10 cm Oeffnung und 33 cm Brennweite vorausgesetzt, bei folgender Aufstellung erreicht: Blende I (s. obiges Schema) mit 70 mm Blendungsöffnung ist 62 mm von der Linse entfernt, Blende II mit 28 mm Oeffnung ist von der Linse 222 mm entfernt, Abstand der Blenden untereinander somit 160 mm; es bleibt demnach zwischen der zweiten Blende und dem Brennpunkte der Linse, resp. der Objectebene, ein Raum von 108 mm, der zur Aufnahme der Cuvette und des Momentverschlusses *A* genügend ist.

Das Nachdrehen des Spiegels muss natürlich sorgsam gehandhabt werden und überzeuge man sich insbesondere kurz vor der beabsichtigten Exposition vom richtigen Stande des Spiegels, indem man nachsieht, ob der Rand der Blende II nicht vom

Liehtkegel getroffen wird. Alle übrigen Vorbereitungen, wie insbesondere das Centriren der einzelnen Theile des Beleuehtungsapparates, gesehehen in der bei Anfertigung gewöhnlieher Mikrophotographien übliehen Weise.

Die Expositionszeit betreffend, lässt sich wohl nichts Allgemeines sagen; für kleine Krebse (Daphniden) genügt, bei einer Vergrösserung von eirca 100, eine solehe von eirca $^1/_{20}$ Secunde. Natürlich muss bei entspreehend stärkerer Vergrösserung, bei der selbstverständlieh aueh der von den Objeeten in einer Zeiteinheit zurüekgelegte Weg im selben Verhältnisse vergrössert wird, die Expositionszeit kürzer sein. Dass neben Anwendung einer entspreehend grossen Sammellinse sehr minimale Expositionszeiten genügend sein werden, dürfte ausser Zweifel stehen. Bei der obigen Zusammenstellung, bei Verwendung einer Linse von nur 10 cm Oeffnung sind bei der angegebenen Expositionszeit (eirca $^1/_{20}$ Seeunde) die Bilder vollständig genügend exponirt.

Eine ähnliche Construetion, wie sie der französisehe Akademiker Marey seiner photographisehen Flinte[1]) zu Grunde legte, könnte aueh für mikrophotographisehe Zwecke herangezogen werden, um raseh hintereinander mehrere Aufnahmen von sieh bewegenden Objecten zu maehen; einfaeher wäre dies Ziel noeh zu erreiehen, wenn man sieh hiebei die von Janssen im Jahre 1882[2]) erläuterte Einrichtung zu Nutze maehte. Janssen fand nämlieh, dass es nicht nöthig ist, dass die photographische Platte, wie dies bei der photographischen Flinte der Fall ist, in sehr kurzen Intervallen hinter dem Objeetiv vorüberbewegt wird, im Momente der Exposition aber stets ruhig steht, sondern dass bei äusserst rasehem Arbeiten des Momentverschlusses auch auf einer sieh bewegenden Platte scharfe Bilder erhalten werden. Janssen sagt, dass es dureh diese Anordnung möglieh ist, Bewegungsphänomene in einer sehr kurzen Zeit zu photographiren, z. B. eine Reihe von Bewegungen in Intervallen von nur $^1/_{100}$ Secunde. Wir hätten somit bei unserem obigen Moment-Apparate nur Vorsorge zu treffen, dass die empfindliche Platte durch eine dritte pneumatisehe Auslösung im selben Momente in rasehe Bewegung (Rotation, Verschiebung oder freier Fall) versetzt wird. Weiters müsste der Momentversehluss unter dem Mikroskope nieht nur ein einziges Mal funetioniren, sondern es müssten

[1]) Eder's Handbuch, Bd. I, pag. 408.

[2]) Bull. de l'Assoc. Belge de Phot. 1882, pag. 295.

ungemein rasch hintereinander Belichtungen des Objectes folgen, was wohl am besten mittelst einer rotirenden Scheibe zu erreichen wäre, die an ihrer Peripherie etwa 10—12 sectorförmige Oeffnungen trägt; eine Oeffnung, nämlich diejenige, welche im Anfange (vor der Auslösung) unter dem Objecte zu stehen kommt, müsste kreisförmig und wie bei dem oben beschriebenen Apparate mit Milchglas überdeckt sein.

Duplicatnegative.

Praktische Erfahrungen von Ferd. Hawlicek.

In dem Lichtdruckfache kommt es häufig vor, dass Auflagen nach Negativen verlangt werden, welche nicht abziehbar sind. Die Abdrücke sollen dennoch bezüglich der Darstellung von rechts und links richtig sein; in solchen Fällen muss natürlich ein verkehrtes Negativ hergestellt werden.

Der sicherste und einfachste Weg dazu ist der, von dem Originalnegative gleich ein Duplicatnegativ durch Contact zu machen; das in dieser Weise hergestellte Negativ hat dann für den Lichtdruck die richtige Lage.

Um vom Negative durch Contact wieder ein Negativ zu bekommen, eignen sich zwei Methoden, mit denen sich ausgezeichnet arbeiten lässt, nämlich das Einstaubverfahren nach Obernetter, dann die Herstellung von Duplicatnegativen auf Bromsilber-Gelatineplatten nach Bolas. (Vgl. Dr. Eder und Pizzighelli. S. diesbezügliche Mittheilungen der Phot. Corresp. Jahrg. 1881, S. 45.)

Meine Absicht ist, mich nur mit der letzteren Methode zu befassen.

Wie schon aus früher veröffentlichten Angaben (Dr. Eder's Handbuch der Photographie, III. Bd., S. 289) bekannt ist, wird eine Bromsilber-Gelatineplatte in einer 4proc. doppeltchromsauren Kalilösung 2—3 Minuten gebadet, in einer Ecke abgetropft und während ein paar Minuten auf 2—3 Lagen Fliesspapier bei Seite gestellt, bis jede überschüssige Lösung von dem Papiere aufgesaugt ist. Wird diese Vorsicht unterlassen, so tritt oft der Fall ein, dass die überschüssige Lösung beim Trocknen auskrystallisirt und die Platte unbrauchbar macht.

Ist die Platte trocken, so wird sie unter dem erwähnten Negative so lange copirt, bis ein schwach positives Chrombild

auf der Rückseite, resp. der Glasseite sichtbar ist. Nach diesem positiven Bilde kann man schon Schlüsse ziehen, wie das Negativ ausfallen wird und wie man entwickeln soll, um ein für Lichtdruck brauchbares Negativ zu bekommen; hervorgerufen wird wie bei den Negativen, die in der Camera aufgenommen worden sind, nur mit dem Unterschiede, dass man die Negative in jedem schwachen Lichte (Gaslicht oder schwaches Tageslicht) entwickeln kann, ohne einen Schleier zu befürchten, was gewiss sehr werthvoll ist, weil man die Entwicklung bei gutem Lichte verfolgen kann. Nach dem Copiren wird die Platte bei drei- bis viermaligem Wasserwechseln ausgewaschen und dann gleich darauf entwickelt. Bei der Entwicklung verschwindet nach und nach das positive Chrombild in dem Verhältnisse, als die Platte schwärzer wird und es erscheint ein negatives. Ist das negative Bild genug entwickelt, so wird zum Schlusse fixirt.

Bis zum Fixiren verlauft gewöhnlich der Process glatt und ohne Störung, aber bei vielen Plattensorten treten nach dem Fixiren in den Schatten grössere und kleinere Blasen auf, die selbst bei Platten, welche unter Collodionüberguss entwickelt und fixirt wurden, nicht zu umgehen sind und dieses Verfahren unsicher machen.

Wer oft in die Lage kommt, mit Duplicatnegativen zu arbeiten, wird es lohnend finden, sich auf vorpräparirten, sehr dünnen Spiegelplatten die Emulsion zu giessen oder in einer Fabrik giessen zu lassen. Wer sich selbst eine Emulsion für diese Zwecke bereitet, kann die Emulsion bei jedem Gas- oder Lampenlicht herstellen, waschen und die Platten giessen. An trockenen Orten lassen sich solche Platten Jahre lang aufbewahren.

Als Vorpräparatur für die Gläser eignet sich am besten eine Mischung aus 10 Th. Bier, 1 Th. Natronwasserglas und 20—25 Th. destillirtem Wasser; dieser Unterguss kann auch concentrirter genommen werden.

Nachdem die Wasserglasschicht trocken geworden ist, am besten am nächsten Tage, müssen die Gläser wie die Lichtdruckplatten abgespült werden.

Auf solchen vorpräparirten Platten, vorausgesetzt, dass die Emulsion nicht alt und flüssig war, wird die Schicht zu dem früher erwähnten Kräuseln nicht mehr neigen und man arbeitet dann ganz sicher.

Ist das Duplicatnegativ auf solchen vorpräparirten Platten fixirt und gewaschen und will nicht recht stimmen, so erlaubt

dann eine solche Platte, ohne Gefahr des Abstossens oder Kräuselns der Schicht, noch weitere Proceduren, z. B. Abschwächung, Verstärkung etc.

Da in der Platte noch von dem positiven Chrombild Chromsalz enthalten ist, so soll dieses entfernt werden, kann aber auch bleiben, je nach der Qualität, die man von dem Negative verlangt. Wird das Chromsalz nicht entfernt, so copirt ein solches Negativ weicher und flauer, wird es aber entfernt, so copirt es brillanter und kräftiger. Das Chromsalz wird am besten in einer Lösung von 1 Th. Schwefelsäure und 20—25 Th. Wasser beseitigt, in der man das Duplicatnegativ so lange badet, bis die Schatten klar sind und hierauf wieder gut wäscht.

Sind in den Lichtern die Details stark belegt, das Uebrige aber in richtigen Verhältnissen, so hilft man sich am besten, wenn das Bromsilberbild in ein Chlorsilberbild übergeführt wird; dies geschieht, indem die Platte in einer Lösung aus 1 Th. doppeltchromsaurem Kali, 3 Th. Salzsäure, 5 Th. Alaun und 100 bis 120 Th. Wasser so lange gebadet wird, bis das Bild ganz weiss geworden ist; dann wird sehr gut und sorgfältig ausgewaschen und nochmals mit etwas abgestandenem Oxalat- oder Citrat-Entwickler[1]) entwickelt, jedoch nur bis zu dem Punkte, wo die Details in den Lichtern genügend Kraft haben. Hierauf wird das Entwickeln sofort unterbrochen. Nach dem Abspülen sieht man auf der Rückseite, dass der Entwickler in den Lichtern nicht bis auf's Glas gewirkt hat; nun wird das nicht reducirte Chlorsilber in einer sehr schwachen Natronlösung 1 zu 50 ausfixirt; die Lichter, die früher zu stark gedeckt waren, sind jetzt transparent geworden; wie weit man mit dem zweiten Entwickeln gehen soll oder wann die Unterbrechung stattzufinden hat, lehrt die Uebung. Schliesslich wird noch die Platte vom Natron, wie gewöhnlich gut gewaschen, getrocknet und lackirt.

Abweichungen von dem Mitgetheilten sind: Ein schwächeres Chrombad als 4 Proc., sowie zu kurzes Copiren gibt flaue Negative. Ein stärkeres Bad als 4 Proc. krystallisirt aus. Ein zu langes Copiren gibt ein hartes Negativ und erschwert das Entwickeln.

Bei zwei- bis dreimaligem Versuche lernt man leicht die richtige Grenze einzuhalten; man ist aber dann in der Lage, sich ein Duplicatnegativ herzustellen, wie es zum Zwecke passt, vorausgesetzt, dass das Originalnegativ nicht an Capitalfehlern leidet.

[1]) S. Dr. Eder's Handbuch der Photographie, 3. Theil, S. 255 und 298.

Bestimmung der Belichtungsdauer mit Momentverschlüssen.

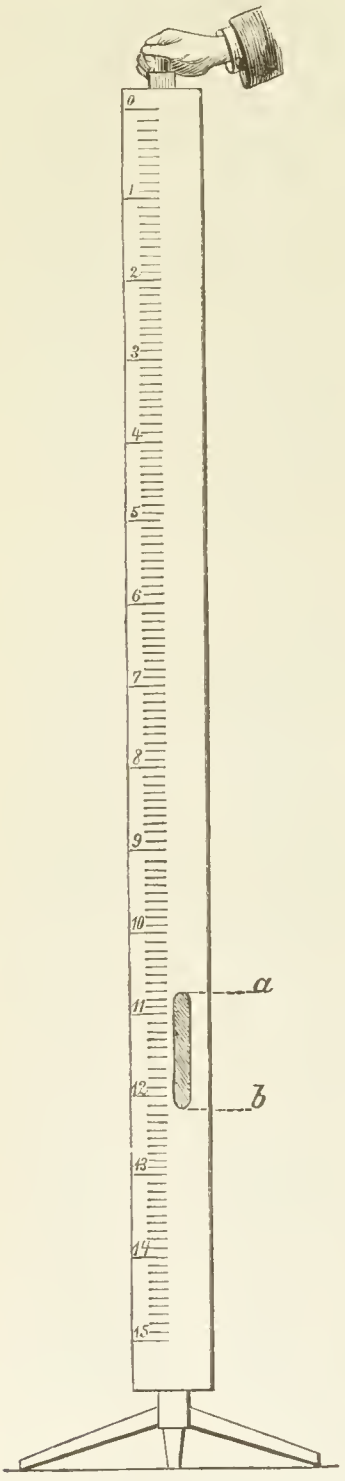
Von Dr. Ferdinand Molnár.

So vielen Photographen, die sich mit der Anfertigung von Momentaufnahmen befassen, ist es von Interesse, die Methoden zu studiren, mit denen die durch den Momentverschluss bewirkte Belichtungsdauer gemessen werden kann. Die wichtigsten Behelfe, die bislang publicirt worden sind, beruhen auf dem Principe einer freifallenden Kugel, die in gegebener Zeit einen gewissen Theil einer Scala zurücklegt (vgl. Bulletin de la Société franç., Jahrg. 1885, S. 65), und auf dem von Spiller (1882, Phot. News, S. 283) angewendeten Uhrwerke, welches so regulirbar ist, dass ein weisser Zeiger in der Secunde gerade eine Umdrehung macht, wodurch sich der Bruchtheil der Secunde, wenn die Uhr im Gange ist und photographirt wird, von dem Zifferblatte in der Matrize ablesen lässt[1]).

Da ich mich nun, wie die meisten Amateurphotographen, mit Vorliebe der Momentphotographie zuwandte, sah ich mich, um ein Urtheil über die Güte und Empfindlichkeit der verschiedenen zu diesem Zwecke hergestellten Platten zu gewinnen, veranlasst, die Belichtungsdauer, welche mein Momentverschluss zu Stande brachte, nach einer sicheren Methode zu prüfen. Es scheint mir nun, dass sich im ersteren Wege mit fast mathematischer Genauigkeit die Belichtungsdauer berechnen lässt, welche ein gegebenes Momentverschlusssystem zu Stande bringt. Das Experiment besteht wesentlich darin, dass mit dem zu prüfenden Momentverschlusse die photographische Aufnahme einer nahe vor einem weissen Schirme freifallenden schwarzen Bleikugel hergestellt wird. Der weisse Schirm trägt eine Längenscala, auf welcher der Weg der freifallenden Kugel ersichtlich und messbar wird. Durch die Scala wird auch der Zeitpunkt genau angegeben, wann die Aufnahme während des freien Falles der Kugel erfolgt ist. Es sind somit durch genaue Abmessung alle Factoren bestimmt, durch welche sich die Zeit berechnen lässt, welche der Belichtungsdauer entspricht. Nachdem ich mit obigem Citate die Priorität dieses System dem Erfinder gewahrt habe, erlaube ich mir hier zu bemerken, dass ich ganz selbstständig und ohne vorangegangener Kenntniss der bereits erfolgten Publication auf die gleiche Idee kam, wodurch sich auch die kleinen Ver-

[1]) Vergl. Eder's „Momentphotographie" 1887, 5. Capitel.

sehiedenheiten in der praktischen Anwendung des Prineips erklären[1]). — Bei meinen Versuehen war nun die Ausführung folgende: Auf einem eirea 2 dm breiten, $1^1/_2$ m langen weissen Papierstreifen verfertigte ieh eine Centimeterscala in markirten Striehen; dieselbe wurde auf einen Holzstab aufgeklebt, dann der Holzstab sammt Seala in vertiealer Richtung aufgestellt. Auf das obere Ende des Stabes gestützt, hielt nun eine Person die an einem kurzen Bindfaden hängende, sehwarz gestrichene Bleikugel in einer solchen Höhe, dass die Kugel eben mit dem *O*-Punkte der Seala zusammenfiel. Der photographische Apparat war so aufgestellt, dass die Seala als mögliehst grosses Bild aber noeh in allen Details seharf erhalten werden konnte. Auf das Commando: Eins, zwei, drei, liess die die Kugel haltende Person den Bindfaden los, und naehdem die Kugel beiläufig in der Mitte der Scala anlangte, löste ich den Momentversehluss und erhielt so die Aufnahme der freifallenden Kugel, noch bevor selbe die Erde erreiehte. Das erhaltene Bild ist in naehstehender Figur versinnlieht.



Im unteren Theile der Seala bei 107 em beginnend, zeigte sieh bis 121 em, also in einer Länge von 14 em, ein grauer, der Breite der Kugel entspreehender Streifen, nämlieh das Bild derselben während des Falles.

Naehdem die Länge des Bildes *a* bis *b* genau bestimmt wurde (am besten noeh auf der Matrize mit der Loupe) wird der Kugeldurehmesser von der ganzen Länge (*a* bis *b*) abgezogen, um die wirkliehe Fallhöhe der Kugel während der Exposition zu erhalten. In diesem Falle, wo

[1]) Es dürfte sich doch empfehlen, bei dem Versuche die Seala dunkel und die Kugel licht und glänzend zu halten. Anm. d. Redaction.

die Kugel $2^1/_2$ cm Durchmesser hatte, $14 - 2{\cdot}5 = 11{\cdot}5$ cm. Nun berechnet man die Geschwindigkeit, mit welcher die Kugel in a anlangte, und indem man, ohne merklichen Fehler zu begehen, annehmen kann, dass die Kugel in der Höhe von a bis b mit gleichmässiger Geschwindigkeit den Weg fortsetzt, lässt sich die Fallzeit für den Weg a bis b mit grösster Leichtigkeit berechnen.

Selbstverständlich entspricht diese Fallzeit der Expositionsdauer.

Nachdem bei diesem Verfahren die Endgeschwindigkeit zu suchen ist, mit welcher der Körper bei a anlangte, hat man nachfolgende Formel zu gebrauchen:

$$v = \sqrt{2.g.s}$$

s = der Weg, welchen die Kugel von o bis a gefallen ist (im gegenwärtigen Beispiele = 107 cm) g = die Acceleration für alle Körper = 981 cm. Wenn wir also für unser Beispiel die Werthe substituiren, erhalten wir:

$$v = \sqrt{2 \times 981 \times 107} = \sqrt{209934} = 458 \text{ cm}.$$

Die Kugel kam daher bei a mit 458 cm Geschwindigkeit per Secunde an. Dieselbe fiel während der Exposition um weitere $11^1/_2$ cm. Die Zeit, in welcher daher diese $11{\cdot}5$ cm zurückgelegt wurden, ist $\frac{11{\cdot}5}{458} = \frac{1}{40}$ Secunden. Die Expositionsdauer war daher in diesem Falle $^1/_{40}$ Secunde.

Ich halte die Recapitulation dieser Methode, um die Geschwindigkeit von Momentverschlüssen zu erproben, für um so wichtiger, als das darüber Publicirte manchem Fachgenossen bisher entgangen sein dürfte und diese Zeilen ihm einen seinem Bedürfnisse entsprechenden Nachweis liefern.

Mittheilungen aus dem astrophysikalischen Observatorium zu Herény.

Von Eugen von Gothard.

VII. Photographiren beim Mondschein. Vor einiger Zeit las ich in irgendwelcher photographischen Zeitschrift, dass man Landschaftsaufnahmen bei dem Lichte des Vollmondes in 3—5 Minuten erhalten sollte. Mir schien die Sache sehr unglaublich, woher soll der Mond so viel Licht haben? Es war ein schöner September-Abend mit Vollmond, ich entschloss mich sofort ein

Experiment zu machen. Es stellte sich gleich heraus, dass es unmöglich ist das Bild scharf einzustellen, weil dasselbe auf der matten Scheibe so furchtbar lichtschwach war, dass man nur die hellsten Theile des stark beleuchteten Gebäudes wahrnehmen konnte. Ich stellte nach den Marken der Camera für unendlich ein und verstellte noch etwas nach Augenmass für das nicht zu weit entfernte Object, exponirte mit voller Oeffnung eines Euriskops Nr. I zwei Platten 3, resp. 5 Minuten lang, auf sehr empfindlichen orthochromatischen Schleussner'schen Platten. Nach langem Quälen im Entwickler erschien endlich etwas Himmel mit den äusserst schwachen Umrissen des Gebäudes. Nachdem exponirte ich eine dritte Platte $^3/_4$ Stunden lang unter gleichen Verhältnissen. Auf diese Weise erhielt ich zwar ein Bild, welches aber sehr schwach und vollständig unterexponirt war, vom Laub etc. kam nichts, nur die Contouren. Ich bin der Meinung, dass ich wenigstens noch einmal so viel Zeit exponiren müsste, ein brauchbares Bild zu erhalten.

Am folgenden Tag machte ich das Gegenstück mit Sonnenlicht, schob die kleinste Blende ein und exponirte mit der Hand so rasch wie es nur möglich war. Das Resultat war ein schönes, vollkommen durchgearbeitetes Bild.

Nehmen wir an ich exponirte bei Sonnenlicht 0·5 Secunden lang, die kleinste Blende lässt nur den $^1/_{24}$ Theil des Lichtes durch, welches durch die volle Oeffnung strömen kann. Ferner nehmen wir rund an, dass ich bei Mondlicht mit voller Oeffnung 100 Minuten = 6000 Secunden brauchen müsste, dasselbe Resultat wie beim Sonnenlicht zu erhalten, also mit der kleinsten Blende 144.000 Secunden, so resultirt, dass das Sonnenlicht 144.000 × 2 = 288.000, sagen wir rund 300.000 mal intensiver ist als das bescheidene Mondlicht.

VIII. Versuche mit Albert's Collodionemulsion. Die Vorzüge, welche die Albert'sche Collodionemulsion besonders mit Farbstoffzugabe haben soll, veranlassten mich Versuche mit derselben anzustellen, um die Verwendbarkeit derselben für Spectral- und womöglich für Himmelsphotographie zu erproben.

Leider war nicht angegeben, ob die Farbstofflösung für Porträt- oder für Reproductionsaufnahmen bestimmt ist.

Ich präparirte die Emulsion mit dem Farbstoff, exponirte die Platte bei sehr enger Spaltöffnung (0·015 mm) in meinem grossen Spectographen, so wie ich empfindliche Platten exponire.

Beim Entwickeln erschien kein Bild. auch eine länger exponirte zweite, dritte Platte gab kein Resultat, ich wollte schon neuen Entwickler zusammenstellen — bis jetzt benützte ich diejenige Lösung, welche der Emulsion beigegeben wurde — in der Meinung, dass die alte schon verdorben ist, als ich noch eine vierte Platte mit 0·03 mm breiter Spalte 10,30 und 60 Secunden lang exponirte. Dann bekam ich Bilder und konnte eine Anzahl Aufnahmen machen, es fehlte also Licht! das heisst: die Exposition war zu kurz oder mit anderen Worten: die Emulsion ist viel unempfindlicher, wie ich sie nach der Beschreibung (gleiche Empfindlichkeit der Gelatin-Emulsionsplatten) mir vorstellte. Ich habe noch nie Bromsilber-Gelatinemulsion gefunden. welche so unempfindlich gewesen wäre, wie die Albert'sche Collodionemulsion war. Ich exponire nie über 0·02 mm breite Spalte und über 15—20 Secunden — wenn nur keine speciellen Aufnahmen eine lange Belichtung erfordern.

Die Gelbwirkung ist stark, stärker als die Blauwirkung, jedoch nicht so auffallend, wie dies der Fall bei einer mit Eosinsilber gefärbten nach Prof. Eder's Vorschrift (Juniheft der Photogr. Corresp.) hergestellten Collodionemulsion war. Das Maximum liegt bei der *D* Linie des Sonnenspectrums, etwas auf ihre brechbarere Seite und erstreckt sich fast bis zur *C* Linie. Im grünen Theil ist ein starkes Minimum vorhanden, Blau, Violett und Ultraviolett sind schön ausgeprägt. Bei Ederscher Emulsion reicht die Gelbwirkung nur bis *D* und sehr wenig darüber, das Maximum liegt in Gelbgrün, bei der Albert'schen aber in Orange.

Die Platten, nachdem die Schichte leicht loslöste, wurden mit Kautschuklösung vorpräparirt, trotzdem erschienen bei einer Platte, welche auf dem Plattenständer in vertikaler Stellung getrocknet wurde, die Spectrallinien ganz verzogen, so dass sie mehr einer Blitzaufnahme als einem Spectrumbilde ähnlich sind.

Ich muss noch einen Uebelstand der Collodionemulsion bemerken; meine für Trockenplatten eingerichtete Cassette wurde durch mit Alkohol-Aetherdämpfen weich gemachte Politur so fest geklebt, dass ich sie am folgenden Tage nur mit vieler Mühe aufmachen konnte. Ein jeder, der mit Collodionemulsion arbeitet, soll auf seine Cassetten Acht geben, dass sie nach beendigter Arbeit recht austrocknen können.

Meine Erfahrungen haben mich überzeugt, dass die Collodionemulsion in ihrem heutigen Stande, für Spectral- und

Himmelsphotographie keinen Vortheil bietet, die Empfindlichkeit und die Sicherheit gegen Verzerrung des Bildes steht viel hinter einer nur einigermassen guten Gelatinemulsion. Auch die Gelbempfindlichkeit kann bei letzterer mit Erythrosinsilber so gesteigert werden, dass sie wenig einer Collodionemulsion nachsteht.

Ich spreche natürlich kein Wort, wie die Collodionemulsion in anderen Zweigen der Photographie — in welchen ich sie noch nicht erprobt habe — sich verhält, nur scheint es, dass sie durch Einfachheit der Manipulationen und durch ihre Billigkeit eine Verbreitung finden wird.

Mittheilungen aus der k. k. Lehr- und Versuchsanstalt für Photographie und Reproductionsverfahren in Wien.

VI.

1. Verzerrung des Bildes bei Anwendung von Detectivapparaten.

Von Prof. Dr. J. M. Eder.

Es ist bekannt, dass eine unnatürlich starke Perspective in einem Bilde auftritt, wenn man mit Weitwinkel-Objectiven von kurzer Brennweite Interieurs oder sonst nahe gelegene Objecte photographirt. Der Vordergrund nimmt ungeheuerlich grosse Dimensionen an und die entfernteren Partien fallen unverhältnissmässig rasch zu verschwindend kleinen Dimensionen ab.

In letzter Zeit kam mir dieser Fehler wiederholt, namentlich bei Aufnahmen mit kleinen Handcameras, Detectivapparaten etc., vor Augen, welche von Amateuren unter nicht genügender Rücksichtnahme auf die optischen Verhältnisse des Apparates gemacht worden waren. Es wird nämlich häufig übersehen, dass alle Linsen, auch von normalen Gesichtsfeldwinkeln, eine „Verzerrung“ der Bilder geben, sobald man Gegenstände in grosser Nähe photographirt, welche in der Verlängerung nach rückwärts stehen oder hoch emporragen. Einige interessante Beispiele einer solchen Verzerrung sind in einer mir kürzlich vom Herrn Verfasser freundlichst zugesandten Brochure: „The Kodac Primer“ enthalten, welche eine eigenthümliche handsame Momentcamera zum Gegenstande hat und neben vielen guten Aufnahmen

auch einige schlechte, zur Warnung für Anfänger, enthält. Fig. 1 zeigt die mit einer kleinen Handcamera (Objectiv von sehr kurzer Brennweite) aufgenommene Photographie eines in einem Stuhle

Fig. 1.

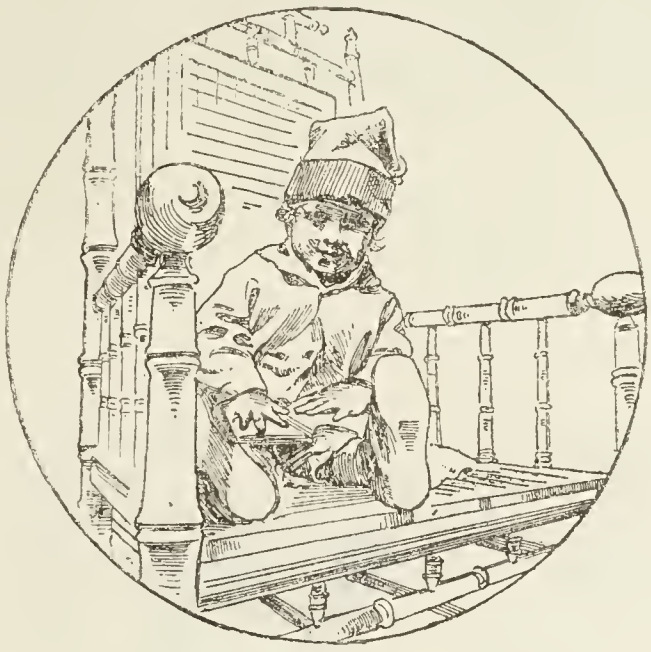


Fig. 2.

sitzenden Knaben. Der Stuhl war schräg gestellt, die eine Lehne war dem Apparate sehr nahe, da der Operateur offenbar das Bestreben hatte, das Bild in möglichst grossem Massstabe zu halten.

Das Resultat (Facsimile einer Photographie) ist völlig unbrauchbar! Die eine Lehne sowie die Schuhsohlen treten enorm gross hervor, der Stuhl erscheint verbreitert und die Lehne verliert sich im Hintergrunde. Ebenso lehrreich ist die Missbildung von Fig. 2, wo ein in der Längsrichtung stehender Hund aus grosser Nähe photographirt wurde und die Hinterbeine doppelt so lang als die Vorderbeine ausfielen. Wäre der Hund quer gestanden, so

Fig. 3.

wäre die Verzeichnung kaum merklich gewesen. Keinesfalls aber verlange man von kleinen Handapparaten und Linsen von sehr kurzem Focus, dass sie fehlerlos Objecte in grossem Massstabe zeichnen. Fig. 3 zeigt eine Photographie, welche mit demselben kleinen Apparate aufgenommen ist: Die Kuh war 15 englische Fuss vom Apparate entfernt und lässt keinerlei störende Verzerrung des Bildes wahrnehmen.

2. Ueber den Pyro-Entwickler mit Metabisulfit.

Von Prof. Dr. J. M. Eder.

Vor Kurzem machte ich auf das „Kalium-Metabisulfit“ als Zusatz zur Pyro-Lösung für die Entwicklung aufmerksam und theile nun einige Erfahrungen über dieses Salz mit.

Das „Kalium-Metabisulfit“, welches von Dr. Schuchardt in den Handel gebracht wird und dessen Analyse noch nicht vorliegt, ist ein weisses Krystallpulver, welches sowohl im festen

Zustande als in wässeriger Lösung stark nach schwefeliger Säure riecht. Eine wässerige 2proc. Lösung dieses Salzes löst Pyrogallol mit ganz schwach gelblicher Farbe auf, welche sich von der mehr hellbräunlichen Lösung von Natriumsulfit und Pyrogallol äusserlich unterscheidet. Die Lösung hielt sich in halbvollen Flaschen durch 4 Wochen sehr gut und war bei einem Parallelversuche besser conservirt als die gebräuchliche Lösung von Pyro und Natriumsulfit. Ein stärkerer Gehalt an Kalium-Metabisulfit als 2 Proc. ist ohne Vortheil.

Mischt man diese Lösung mit Soda, so entwickelt sich rasch ein Bild, welches aber in der Gelatineschicht stark gelb gefärbt ist; man muss zur Soda-Lösung noch Natriumsulfit hinzufügen, um einen angenehmen bräunlichen oder schwärzlichen Farbenton der Negative zu erzielen.

Vermehrt man den Gehalt an Metabisulfit und Pyro-Soda-Entwickler, so wirkt dieser sehr langsam; grössere Mengen des Kalium-Metabisulfit wirken also hiebei wie ein starker Verzögerer. Bei geringen Mengen tritt aber keine schädliche verzögernde Wirkung auf, sondern es äussert sich die Wirkung darin, dass die Platten in diesem Entwickler sehr klare Schatten erhalten und das Bild langsamer erscheint und langsamer Kraft annimmt. Die stark zurückhaltende Wirkung grösserer Mengen von Metabisulfit dürfte den Grund darin haben, dass das Bisulfit mit dem Natriumcarbonat Monosulfit + Natriumbicarbonat gibt, welches letztere ein zu schwaches alkalisches Mittel ist, um mit Pyrogallol das Bromsilber kräftig zu entwickeln. Vermehrung von Soda compensirt diese zurückhaltende Wirkung des Kalium-Metabisulfits.

Gute Resultate wurden von mir nach mehrfachen Versuchen mit diesem Salze erzielt, indem ich folgende Lösungen herstellte:

A. Pyrogallol ..... 4 g
Kalium-Metabisulfit ..... $1^1/_2$ g
Wasser ..... 100 cm³

Die Lösung hält sich Wochen lang in verschlossenen Flaschen.

B. Krystallisirte Soda ..... 10 g
Neutrales Natriumsulfit..... 15 g
Wasser ..... 100 cm³

Vor dem Gebrauche mischt man:

Pyro-Lösung (*A*) ..... 20 cm³
Soda-Lösung (*B*) ..... 20 cm³
Wasser..... 20 cm³

Der Entwickler wirkt ungefähr um das $1^1/_2$fache langsamer als der gewöhnliche Pyro-Soda-Entwickler, welchem er sich im Allgemeinen sehr nähert, und gibt den Matrizen eine angenehme Farbe und hübsche Zartheit, nebst klaren Schatten. Sollen die Matrizen dünner werden, so nimmt man mehr Wasser, z. B. 30—40 cm^3. Sollen die Bilder kräftiger werden, so vermehrt man den Sodagehalt und vermindert den Wassergehalt im Entwickler. Es ist empfehlenswerth, vor dem Fixiren ein Alaunbad der Platten einzuschalten. Ein Vorzug dieses Entwickelns ist die grosse Haltbarkeit der Pyrometasulfit-Lösung. Der Kostenpreis ist ungefähr derselbe, wie das des gewöhnlichen Pyro-Entwicklers.

Jedenfalls ist das Kalium-Metabisulfit werth, weiter versucht zu werden, da es auch Hydrochinon-Lösungen gut conservirt.

3. Mikrophotographie mit Siemen's Regenerativbrenner.

Von Prof. Dr. J. M. Eder.

An der k. k. Lehr- und Versuchsanstalt für Photographie und Reproductionsverfahren liess ich einen grossen Siemens'schen Regenerativbrenner anbringen, welcher bekanntlich ein Gasbrenner von grosser Leuchtkraft ist. Ich versuchte dessen Verwendung zur Mikrophotographie mit gutem Erfolge. Die Helligkeit des Brenners war = 500—600 Kerzen. Mittelst einer Condensorlinse wurde das Licht in den mikrophotographischen Apparat geworfen, welcher ungefähr 1 m weit entfernt war. Diese Lichtquelle leistet gute Dienste, selbst bis zu Vergrösserungen von Bacillen 1000fach linear. Die Belichtungszeit schwankt bei solchen Vergrösserungen von 15—30 Minuten, je nach der Natur des Objectes. Die Kosten dieser bequemen Lichtquelle betragen beiläufig 20 kr. pro Stunde Brenndauer. Leider ist die Wärmeentwicklung dieses Apparates unangenehm und wird dadurch die Einstellung der Mikrometerschraube leicht beeinflusst, was Unschärfe bewirken kann.

Ueber vergleichende Versuche mit dem Zirkonlicht, welches viel kräftiger wirkt, werde ich demnächst berichten.

4. Vergleichende Prüfung der Entwickler mit salzsaurem Hydroxylamin.

Von Alexander Lainer, wirklicher Lehrer an der k. k. Lehr- und Versuchsanstalt für Photographie und Reproductionsverfahren in Wien.

Die Thatsache, dass das salzsaure Hydroxylamin ausserordentlich kräftig entwickelt und dabei äusserst brillante Negative

von grosser Klarheit gibt, veranlassten mich, die in den photographischen Zeitschriften angegebenen diesbezüglichen Notizen zu sammeln und dieselben einer Prüfung zu unterziehen.

Der Hydroxylamin-Entwickler wäre jedenfalls in Folge gewisser Vorzüge gegenüber dem Pyrosoda-Entwickler im allgemeinen Gebrauche, wenn nicht Blasen- und Pockenbildung dessen gefürchteter Begleiter wäre. Die allgemeine Annahme bezüglich deren Ursache besteht in der Bildung von Gasen, nämlich des Stickstoffes und eventuell des Stickstoffoxyduls [1]).

Die Mittel zur Hintanhaltung der Pockenbildung waren meist auf eine Härtung der Schicht gerichtet, was meiner Ansicht nach eine entgegengesetzte Wirkung erzielt. Ich versuchte mit besserem Erfolge eine Lockerung derselben zu erreichen, indem ich Zucker und Glycerin bei der Entwicklung zur Anwendung brachte, damit die Poren der Gelatine geöffnet und den Gasen das Entweichen erleichtert werde. Dr. Lossen erwähnt, dass der Stickstoff und das Stickstoffoxydul im kalten Wasser merklich löslicher sind als im wärmeren, und Zusatz von kaltem Wasser dem Uebelstande abhelfen könnte, wenn nicht gleichzeitig die Entwicklung verlangsamt würde.

Die Blasenbildung ist um so energischer, je concentrirter die Hydroxylamin-Lösung ist, und anderseits, je kräftiger die zugesetzte Base ist. Als solche wurden zu Versuchen verwendet: Kaliumhydroxyd, Natriumhydroxyd, Kaliumcarbonat, Calciumhydrat und Bariumhydrat. Sämmtliche Versuche mit diesen Substanzen und salzsaurem Hydroxylamin ergaben Reductionen.

In Folgendem werden die vorgenommenen Versuche sowie die erreichten Resultate angegeben.

Vorerst wurde eine der in Verwendung gezogenen Platten mit dem gewöhnlichen Pyrosoda-, sowie mit dem Oxalat-Entwickler entwickelt, um damit Vergleiche anstellen zu können.

Im Pyrosoda-Entwickler ergaben sich 20° W. bei grosser Kraft und Klarheit. Der Oxalat-Entwickler entwickelte sogar noch die Nummer 23 am Warnerke-Sensitometer; aber gleichzeitig trat etwas Schleierbildung auf.

1. 60 cm³ Wasser, 0·3 g salzsaures Hydroxylamin, 0·4 g Aetznatron (nach Krüger): Blasen und Pocken auf gewöhnlichen

---

[1]) Photogr. Archiv Nr. 595. Dr. Lossen ($3\ NH_3\ O = N_2 + NH_3 + 3\ H_2\ O$ oder $4\ NH_3\ O = N_2\ O + 2\ NH_3 + 3\ H_2\ O$.

und mit Chromalaun versetzten Gelatine-Emulsionen, sowohl mit als ohne Zusatz von Glaubersalz zur Entwicklungsflüssigkeit. Zusatz von Glyeerin verminderte die Blasenbildung; es wurden 20° W. erreicht bei geringer Dichte. Auf Bromsilber-Gelatinepapier (Eastman) ergaben sieh gute Resultate, grosse Diehte, keine Blasenbildung, kein Sehleier. Die Lösung kann öfters naeheinander verwendet werden.

2. Salzsaures Hydroxylamin und Kalilauge: 20° W., wenig kräftig, Blasenbildung.

3. Salzsaures Hydroxylamin und Pottasche: 20° W., sehöne Gradation, starke Blasenbildung.

4. Salzsaures Hydroxylamin (25 Tropfen [1 : 5]) und Zuckerkalk 50 cm³, 20° W., sehr dünn, klar, blasenfrei. Bei Abänderung der Mischungsverhältnisse, um mehr Kraft zu erreichen, war nebst Blasen- auch Schleierbildung bemerkbar.

5. Salzsaures Hydroxylamin und Aetzbaryt.

a) 50 em³ Aetzbaryt + 10 Tropfen salzsaures Hydroxylamin, 15° W., etwas Sehleier, wenig kräftig, ohne Poeken und Blasen.

b) 50 cm³ Aetzbaryt und 25 Tropfen salzsaures Hydroxylamin, 17° W., Schleier, kräftig, Blasen.

c) 10 em³ Aaetzbaryt, 20 em³ Zuckerlösung (1 : 10), 12 Tropfen salzsaures Hydroxylamin, 20° W., sehr klar, Blasenbildung wenig bemerkbar, etwas dünn.

d) 20 cm³ Aetzbaryt, 20 em³ Zucker, 20 Tropfen salzsaures Hydroxylamin, 20° W., kräftig, sehr wenig Blasenbildung.

Letzte Mischung ergab unter diesen und anderen Versuehen die besten Resultate; als Nachtheil ist die geringe Constanz der Barytlösung zu erwähnen, da sieh selbe in Folge der Bildung von kohlensaurem Baryt bald trübt.

Stebbins und Cassebaum veröffentlichten Entwicklungs-Recepte von Pyrosoda-Entwickler mit salzsaurem Hydroxylamin.

Cassebaum sagt: „Ieh finde, dass das Hydroxylamin in Verbindung mit Pyrogallussäure nicht nur ein werthvoller Zusatz ist, um die Lösung des Pyro auf unbestimmte Zeit klar zu erhalten, sondern es besitzt Vorzüge, welche dem Pyro allein nieht zukommen.

Er mischt 3—7 g einer Pyro-Lösung mit 224 g der Soda-Lösung.

A.	Hydroxylamin	3·85 g
	Pyrogallussäure	28 g
	Wasser	168 g
B.	Soda	42 g
	Natriumsulfit	132 g
	Wasser	132 g

Diesen Entwickler empfiehlt Cassebaum besonders für Laternabilder und Fenstertransparente, und hebt besonders die Tiefe der damit erreichbaren blauschwarzen Töne, sowie deren reiche Abstufung hervor.

6. Der Versuch mit obigem Recepte ergab bei Anwendung des Minimums von 3 g der Pyro-Lösung 18° W., sehr geringe Dichte, Flauheit; mit dem Maximum von 7 g Pyro grosse Dichte, schöne Gradation 18° W.

Der Entwickler von Stebbins hat folgende Zusammensetzung:

A.	Hydroxylamin	2 g
	Pyrogallussäure	15 g
	Wasser	100 cm^3
B.	Soda.....	34 g
	Natriumsulfit.....	70 g
	Wasser	1000 cm^3

Zum Gebrauche mischt man 2—4 *A* mit 75 *B*.

7. Versuche:

a) 2 *A* mit 75 *B* ergab 19° W., gute Gradation, Klarheit, normale Dichte.

b) 4 *A* mit 75 *B* ergaben 20° W., grosse Dichte, Klarheit.

Eine vergleichende Zusammenstellung dieser beiden Entwickler mit dem Pyrosoda-Entwickler zeigt deren Verwandtschaft mit denselben. Ich rechnete zu dem Zwecke sämmtliche Recepte auf den Gehalt von 100 cm^3 gemischten Entwickler um.

Bestandtheile	bei Cassebaum	bei Stebbins	beim gew. Pyrosoda-Entw.
Soda	2·50	2·40	3·33
Natriumsulfit	7·86	7·00	6·66
Pyrogallol	0·52	0·81	0·93
Hydroxylamin	0·7	0·11	—
Wasser	100	100	100

Weitere Versuche mit diesen Entwicklern zeigten, dass durch das salzsaure Hydroxylamin das Sulfit nicht entbehrlich wird, indem ohne Sulfit vollkommen gelbe Matrizen entstehen. Bei Vermehrung von salzsaurem Hydroxylamin müsste auch Soda bedeutend vermehrt werden.

Im Uebrigen konnte mit den genannten Entwicklern von Cassebaum und Stebbins kein überwiegender Erfolg gegenüber dem gewöhnlichen Pyrosoda-Entwickler erzielt werden.

Ich glaube auf Grund dieser Zusammenstellung und Ueberprüfung der Angaben über die Verwendbarkeit des salzsauren Hydroxylamins beim Entwickeln der Bromsilbergelatine-Trockenplatten zu dem Ausspruche berechtigt zu sein, dass vielleicht, abgesehen von den Hydrochinon-Entwicklern, der Pyro-Soda- sowie der Oxalat-Entwickler für den allgemeinen Gebrauch von keinem anderen, speciell aber nicht von dem Hydroxylamin-Entwickler bezüglich einer sicheren Verwendbarkeit übertroffen wird.

Vereins- und Personal-Nachrichten.

Verein zur Pflege der Photographie und verwandter Künste zu Frankfurt a. M.

Sitzung am 1. October 1888. — Vorsitzender: H. P. Hartmann.

Der Vorsitzende begrüsst die Versammlung mit warmen Worten und will an dem guten Aussehen der Erschienenen erkennen, dass ihnen die Sommerferien gut bekommen sind; er gibt der Hoffnung Ausdruck, dass das nunmehr beginnende Winterhalbjahr sowohl dem Vereine insbesondere, sowie der Kunst im Allgemeinen ein recht erspriessliches sein möge.

Als neue Mitglieder wurden von Herrn Th. Haake vorgeschlagen die Herren: J. Link, Photograph in Zürich, und A. Marx, Hof-Photograph, Nachfolger E. Rabending's, in Frankfurt a. M; beide Herren wurden anstandslos aufgenommen.

Seit der letzten Sitzung am 4. Juni c. sind für die Vereinsbibliothek an Zeitschriften eingegangen: Deutsche Photographenzeitung, die Hefte Nr. 23 bis einschliesslich Nr. 39; Liesegang's photographisches Archiv, die Hefte Nr. 12 bis einschliesslich Nr. 18; Liesegang's photographische Nachrichten vom Juni d. J.; Photographische Rundschau, die Mai-, Juni-, Juli- und August-Hefte; Photographisches Wochenblatt,

Nr. 23 bis einschliesslich Nr. 39: Photographische Notizen, die Juni- und September-Hefte; Beretninger fra Dansk Fotografisk Forening, die Mai-, Juni-, Juli- August- und September-Hefte; American Journal of Photography, die Juli- und September-Hefte; The British Journal of Photography, die Juli- und August-Hefte; The Photographic Times, die Juli- und September-Hefte. Ausser diesen sind noch zu verzeichnen: Rathgeber für den Positivprocess auf Albuminpapier, der Vereinsbibliothek gewidmet von Dr. E. A. Just in Wien; ferner der elfte Bericht über das Städel'sche Kunstinstitut in Frankfurt a. M. Den verehrten Gebern wurde der Dank ausgesprochen.

Der Vorsitzende gedenkt der herben Verluste, welche in diesem Sommer den Verein betroffen. Am 6. Juni verstarb Herr Hof-Photograph Emil Rheinstädter im 52. Lebensjahre; ihm folgte am 24. Juni Herr Carl Reutlinger im Alter von 72 Jahren. Nachdem das Präsidium die Verdienste der beiden Verstorbenen rühmlichst hervorgehoben, erheben sich die Versammelten zum ehrenden Andenken von ihren Sitzen.

(Des Näheren siehe Nr. 335, S. 354 dieser Blätter und corrigire bei der fürstlichen Auszeichnung an Reutlinger, „König Friedrich Wilhelm“ in „König Wilhelm“ späteren deutschen Kaiser.)

Hieran anknüpfend, theilt der Vorsitzende mit, dass Herr Reutlinger auf dem Sterbelager von Herrn Prof. Hasselhorst gezeichnet worden sei und dass das Bild nach Paris gesandt wurde, von wo aus der Verein eine Copie erhält.

Herr Dr. Krügener stellt den Antrag, für die Bezeichnung „Vorträge“ fernerhin das Wort „Mittheilungen“ zu gebrauchen und begründet diesen Antrag damit, dass Mancher nicht den Muth habe, einen „Vortrag“ zu halten, da er der Satzbildung vielleicht nicht ganz mächtig sei, dass es aber bei einer blossen „Mittheilung“ weniger darauf ankomme, und dass die kleinste Mittheilung oftmals sehr werthvoll sein könne. Wenn man sitzend vom Platze aus sprechen dürfe, sei man viel unbefangener, und der gegenseitige belehrende Verkehr in den Sitzungen dürfte dadurch wesentlich gehoben werden. Immerhin sollen grössere Mitheilungen dem Vorstande vorher unterbreitet werden, damit dieselben auf die Tagesordnung gesetzt werden können.

Unter dem Vorbehalt, dass im Protokolle zeitweise auf dis Anmeldung solcher Mittheilungen hingewiesen werde, wurde der Antrag angenommen.

Hierauf folgte „Vorlage und Besprechung über Pizzighelli's Platinpapier“.

Herr Haake bringt Vorlagen, die wirklich in jeder Beziehung vollkommen sind und schildert das Verfahren als das einfachste, was man sich nur denken könne.

Herr Maas und Herr Müller, die das Verfahren bereits probirt haben, stimmen, was die Einfachheit anbelangt, wohl mit Herrn Haake überein, doch sei dasselbe keineswegs sicher, und Resultate, wie die vorliegenden, kämen nur in Ausnahmsfällen vor. Im Gewöhnlichen würden die Drucke matt und in den Lichtern gelb, sogar auch in den Schattenpartien maserig und verfressen. Genannte Herren glauben, dass das Papier mit dem Lagern verderbe.

Herr Dr. Krügener weist darauf hin, wie schwierig es sei, verschiedene Präparationen gleichmässig zu erhalten. Das verschieden lange Trocknen gebe auch verschiedene Resultate; bei langsamem Trocknen dringe die Lösung tiefer in das Papier ein, das Bild sitze dann auch mehr im Papier anstatt auf der Oberfläche, und erscheine deshalb weniger kräftig. Genau nach einer bestimmten Zeit nach dem Auftragen der empfindlichen Lösung müsse der Bogen in den Trockenschrank, und wie wenig genau es die Arbeiter bei derlei Dingen nähmen, sei ja bekannt. Entgegengesetzt dem Entwicklungs-Platinpapier, welches so sehr vor Feuchtigkeit zu schützen sei, müsse diesem neuen Papier vor dem Einlegen in den Copirrahmen Feuchtigkeit zugeführt werden, sei es durch Anhauchen oder durch Hin- oder Herziehen über Wasserdampf. Dass das Papier gleich im Druckrahmen kräftig genug auscopire und nicht entwickelt werden müsse, käme daher, dass die Entwicklungssalze schon der Sensibilirungsflüssigkeit beigemengt werden (siehe Eder, Platinotypie).

Auf noch verschiedene Klagen über die Unzuverlässigkeit dieses Verfahrens bemerkt Herr Haake, dass es bei anderen Verfahren auch zu Anfang so gewesen sei, dass dieses durch Verbesserung und durch grössere Uebung gewiss auch mit der Zeit vollkommener würde, und empfiehlt, weitere Versuche anzustellen.

Da das Thema für alle Kunstjünger von grossem Interesse ist, soll es hiemit nicht als abgeschlossen betrachtet werden, sondern auf nächster Tagesordnung noch einmal zur Debatte kommen.

Zur Vorlage gelangt jetzt eine Serie von Aufnahmen mit der Taschenbuchcamera Dr. Krügener's, die bezüglich der Ungezwungenheit der dargestellten Sujets allgemeine Heiterkeit erregen. Es sind 35 solcher Aufnahmen auf einem Tableau zusammengesetzt. Dieselben wurden durch Herrn Haake bei Gelegenheit der Rheinpartie des Kölner und des Frankfurter Vereines aufgenommen, und macht derselbe jedem der Theilnehmer, sowie der Vereinssammlung, je ein Exemplar zum Geschenk, wofür ihm herzlicher Dank gespendet wird.

Wegen Abhaltung des Stiftungsfestes einigt sich die Versammlung dahin, dass dasselbe im Vereinslocale in der ersten Hälfte des November mit einem einfachen Festessen stattfinden soll. Alles Weitere wird dem Vorstande anheim gegeben.

Die Verwaltung des Gehilfen-Nachweisbureau's bemerkt mit Befremden, dass sich immer noch verschiedene der geehrten Herren Mitglieder zur Besetzung ihrer vacanten Stelle der Annonce bedienen, obwohl die Vermittlung durch das Bureau bedeutend billiger und mindestens ebenso sicher ist. Nach den bis jetzt ausgegebenen Listen ist die Zahl der Stelle suchenden Gehilfen jederzeit erheblich grösser als diejenige der offenen Stellen, und wäre es daher recht wünschenswerth, wenn alle Mitglieder ihre Gehilfen nur durch das Bureau beschaffen wollten. Für Nichtmitglieder ist diese Vermittlung nicht minder empfehlenswerth. Statuten und Anmeldeformulare sind durch den unterzeichneten Schriftführer post- und kostenfrei zu beziehen.

F. W. Geldmacher,
Schriftführer.

Bekanntmachung

des Vereines zur Pflege der Photographie und verwandter Künste zu Frankfurt a. M.

Unser vierzehntes Stiftungsfest findet am 12. November c. im Vereinslocale, Stadt Ulm, Schäfergasse 9, statt. (Herrenabend.) Nach interessanten Mittheilungen über verschiedene Entwickler und Entwicklungsmethoden findet ein gemeinsames Festessen, per Couvert 3 Mk., statt, welchem sich gemüthliche Abendunterhaltung und Gratisverlosung mit nennenswerthen Preisen anschliesst.

Es ergeht an alle Mitglieder die ergebene Bitte, sich recht rege an diesem Feste zu betheiligen und die Verlosung durch Geschenke irgend welcher Art zu bereichern; dieselbe wolle man gefälligst an die Herren Haake & Albers einsenden. Der Vorstand.

Photographische Gesellschaft in Wien.

Plenarversammlung vom 2. October 1888, abgehalten im Grünen Saale der k. k. Akademie der Wissenschaften.

Vorsitzender: Regierungsrath O. Volkmer.

Schriftführer: Kais. Rath Prof. Fritz Luckhardt.

Zahl der Anwesenden: 60 Mitglieder, 31 Gäste.

Tagesordnung: 1. Vereinsangelegenheiten: Genehmigung des Protokolles vom 15. Mai 1888; Aufnahme neuer Mitglieder; Mittheilung des Vorstandes; — 2. Wahl von zwei Mitgliedern der Prüfungscommission für die Voigtländer-Stiftung; — 3. Herr Prof. Dr. Ferd. Lentner: Referat über die Eingabe an das Justizministerium, betreffend die Codification des artistischen Eigenthums an Photographien; — 4. Herr Emerich Ranzoni: „Die Photographie im Dienste des Zeitgeistes"; — 5. Herr Richard Weissenberger: „Ueber den Anilinprocess", mit Demonstrationen; — 6. Herr kais. Rath Prof. Fritz Luckhardt: Verschiedene Mittheilungen und Vorlage der von Haake & Albers in Frankfurt a. M. eingesandten Dr. Krügener'schen Taschenbuchcamera; — 7. Vorlage neuer Publicationen.

Der Vorsitzende erklärt die Sitzung für eröffnet, begrüsst die Mitglieder auf das Herzlichste bei Wiederbeginn der Saison, gibt der Hoffnung Ausdruck, dass vielen der Mitglieder gegönnt gewesen sein dürfte, während der Ferien in gesunder Luft und schöner Gegend sich zu erholen und dabei auch Materiale im Interesse der Photographischen Gesellschaft zu sammeln. Er fordert die Versammlung auf, dass mit der Wiedereröffnung der Vereinsthätigkeit eine rege Betheiligung der Mitglieder an den Sitzungen durch Vorträge, Mittheilungen und Ausstellungen stattfinden möge und so die Ziele der Gesellschaft in erfolgreicher Weise gefördert würden.

Das im Juni-Hefte des Vereinsorganes abgedruckte Protokoll der Versammlung vom 15. Mai d. J. wird ohne Einspruch genehmigt.

Als neue Mitglieder werden zur Aufnahme für das laufende Vereinsjahr vorgeschlagen durch Herrn Regierungsrath O. Volkmer: Herr Dr. Adolf Hesekiel, Firma Drs. Adolf Hesekiel & Jacoby,

Photographisches Laboratorium in Berlin; Herr N. Demtschinsky, kais. russischer Hofrath in Petersburg pro 1889; Herr Hans Nagy, k. k. Hauptmann und Eigenthümer des ersten militärischen Lehrcurses in Wien; Herr Otto Hruza, technischer Beamter der Banknotenfabrication der Oesterr.-Ungar. Bank; durch Herrn Prof. Dr. Barbieri: Herr Georg Lasius, Professor am schweizerisch eidgenössischen Polytechnikum in Zürich; durch Herrn kais. Rath Ludwig Schrank: Herr Victor Alder, Fabrikant chemischer Präparate in Wien; Herr Adolf Eitelhuber, Firma Adolf Eitelhuber & Adolf Weingärtner in Wien; Herr Wilh. Kral, Photograph in Wien; Herr Carl Schuster, Photograph in Wien; Herr Josef Stranyak, Firma Stranyak und Amster, Chemigraphen in Wien; durch Herrn Leopold Türkel: Herr A. Roussow, Photograph in Orel (Russland); durch Herrn Photographen Michael Lustig: Herr Eduard Jäger, Ingenieur der Gasanstalt in Graz; Herr Arthur Kainz, k. k. Statthalterei-Rechnungsassistent in Graz; durch Herrn Bruno Reiffenstein: Herr Eduard Ritter von Hitzinger, k. k. Artillerie-Lieutenant in Mostar; durch Herrn Leopold Stockmann: Herr Nicolaus Stockmann, k. k. Hof-Photograph in Wien. Sämmtliche für das Vereinsjahr 1888. Da gegen deren Aufnahme keine Einwendung erfolgte, wurden diese Herren durch den Vorsitzenden als neue Mitglieder der Gesellschaft begrüsst.

Der Vorsitzende macht die Mittheilung, dass im Laufe des Sommers Herr Carl Haack, ein sehr verdienstvolles und thätiges Mitglied des Comité's der Gesellschaft, nach Leipzig übersiedelt ist und seinen Rücktritt von der Stelle eines Ausschussmitgliedes angemeldet hat. Da nach den Statuten es dem Comité anheimgestellt ist, die Ersatzwahl nach Bedarf vorzunehmen oder zu vertagen, so hat sich dasselbe geeinigt, die Wahl bis zu dem Monat Jänner zu vertagen. Es wurde auch beschlossen, den von Herrn Haack an den Vorstand der Gesellschaft gerichteten sehr herzlichen Abschiedsbrief in gleicher Weise zu beantworten und ihm für seine langjährige Thätigkeit im Comité der Gesellschaft den wärmsten Dank auszusprechen. (Lebhafte Zustimmung.)

Der Vorsitzende theilt ferner mit, dass, gestützt auf einem Comitébeschluss, eine neue Eingabe an das k. k. Justizministerium zum Schutze des artistischen Eigenthums gemacht wurde. Er hatte zwar nicht mehr die Gelegenheit, Sr. Excellenz Dr. Pražak persönlich die Eingabe zu überreichen, sondern dem Stellvertreter des Ministers, Herrn Sectionschef v. Giuliani, der sich lange Zeit mit dem Vorsitzenden über diesen Gegenstand unterhielt und versprach, das Elaborat dem Referenten, Herrn Sectionschef Dr. Steinbach, nach dessen Rückkehr vom Urlaube zu übergeben; die Photographische Gesellschaft hat es auch nicht unterlassen, diesem Elaborate graphische Beilagen diverser Reproductionsverfahren beizuschliessen, damit jene Herren, welche ihr Urtheil abzugeben haben, an den beigefügten Druckresultaten sich Raths erholen können. Es ist somit, diese Angelegenheit betreffend, Alles geschehen, was zur Erreichung eines günstigen Endergebnisses geschehen konnte. Herr Prof. Dr. Lentner wird übrigens nach Punkt 3 der heutigen Tagesordnung über diesen Gegenstand referiren.

Der Vorsitzende erwähnt ferner, dass, wie den Anwesenden aus öffentlichen Blättern bereits bekannt sein dürfte, gestern die Ausstellung der Amateurphotographen in Gegenwart Sr. kais. Hoheit des Erzherzogs Carl Ludwig durch dessen Gemahlin, die Frau Erzherzogin Maria Theresia, eröffnet wurde. Von der Photographischen Gesellschaft waren Regierungsrath Volkmer, Prof. Dr. Eder und Hof-Photograph Burger, kais. Rath Prof. Luckhardt als Juroren für diese Ausstellung bei der Eröffnungsfeier nebst mehreren anderen Mitgliedern der Gesellschaft gegenwärtig. Wir alle haben den Eindruck gewonnen, dass die Ausstellung, welche aus fünf Abtheilungen besteht, in jeder Hinsicht nicht nur für den Laien, sondern auch für den Fachphotographen sehenswerth und in mancher Richtung instructiv ist.

Herr kais. Rath Prof. Luckhardt erbittet sich das Wort und bemerkt, dass er nur bestätigen kann, was Herr Regierungsrath gesagt hat. Er gesteht, dass dortselbst Leistungen geboten werden, welche so vorzüglich und originell sind, dass jeder Fachmann sie mit Freude besichtigen wird, wie überhaupt die Ausstellung vielfach anregend wirken dürfte. Besonders in der Abtheilung der englischen Amateurphotographen sind Photographien von wirklichem Kunstwerthe ausgestellt und Ideen durchgeführt, welche die Photographische Gesellschaft schon lange anstrebte, um dem photographischen Berufe möglichst viel neue Gebiete zu eröffnen.

Es ist z. B. auf einer Photographie ein Hund dargestellt in dem Momente, wo er am Ufer eines Wassers steht und sein Herr ihn zum Apportiren auffordert. Das zweite Bild stellt den Hund dar, wie er den Gegenstand aus dem Wasser nimmt, während er auf dem dritten Bilde zu seinem Herrn aus dem Wasser zurückkehrt. Dann sind eine Menge Studien vorhanden, wie wir sie in der Voigtländer-Stiftung alljährlich ausgeschrieben hatten, die aber nie von unseren Mitgliedern erworben wurden. Auch von diesem Gesichtspunkte ist es wünschenswerth, dass diese Ausstellung zahlreich besucht werde.

Besonders überraschend schön ist die Platinotypie vertreten. Ich bin überzeugt, dass sie von jetzt an grössere Verbreitung finden wird. Die Bilder sehen wie Heliogravuren aus, indem man den Druck zuerst auf Chinapapier aufzieht, dann eine Metallplatte mittelst der Satinirmaschine einpresst, wodurch die Täuschung bewirkt wird, als seien die Bilder aus der Kupferdruckpresse hervorgegangen.

Das Arrangement der ganzen Ausstellung muss man als höchst elegant und würdig der Sache bezeichnen. Ich weiss es aus eigener Erfahrung, wie schwer es ist, eine solche Gleichmässigkeit im Arrangement zu erzielen. Was die Einrahmungen betrifft, so findet man deren sehr gediegene, aber auch, dass einfache Passepartouts mehr Effect erzielen, als überladene, geschmacklose Rahmen. Ich kann Ihnen hiemit, meine Herren, den Besuch der Ausstellung nur auf das Wärmste empfehlen.

Zur Besprechung der Ausstellungsgegenstände übergehend, macht der Vorsitzende auf die von E. Jaffé und A. Albert vorgelegten, in Glanzlichtdruck ausgeführten Wiener Ansichten aufmerksam, wozu Herr

Albert bemerkt, dass diese Bilder auf mit Firniss überdrucktem Kreidepapier ausgeführt sind, um damit volle Töne zu erhalten.

Daran schliesst die Exposition des Herrn kais. Raths Kramer, enthaltend colorirte photographische Ansichten Italiens in Metalleinfassungen, sogenannte Rims, dann Reproductionen nach modernen Gemälden. Vom Vorsitzenden aufgefordert, ergreift hiezu Herr kais. Rath Kramer das Wort und bemerkt, dass diese Photographien von Rodi in Florenz gemalt sind und dort 5 Lire per Stück kosten, hier jedoch wegen des Zolles auf 3—3½ fl. zu stehen kommen. Herr Kramer meint, dass er trotz seiner genauen Localkenntniss keine wohlfeilere Quelle angeben könnte. Herr Reichstags-Abgeordneter Wrabetz fügt zu diesen Bemerkungen hinzu, dass eine theilweise Erklärung der Billigkeit dieser Bilder darin besteht, dass sie von rückwärts bemalt und die markantesten Stellen mit Gummi überzogen sind.

Der Vorsitzende weist nunmehr auf die interessanten Objecte aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei, und zwar eine Collection von Heliogravuren nach orthochromatischen Aufnahmen der betreffenden Originalgemälde in der k. k. Hofburg und zu Schönbrunn von Herrn V. Angerer und im kais. Schlosse zu Laxenburg und theilweise auch in der Hofburg von Herrn Ch. Scolik. Anlässlich der Jubiläumsfeier Sr. Majestät wird von der Staatsdruckerei eine kleine Publication edirt, enthaltend die Porträts der Kaiser und Kaiserinnen aus dem Hause Habsburg-Lothringen von Kaiserin Maria Theresia angefangen bis auf die Gegenwart. Der Text hiezu enthält schön in Holzschnitt ausgeführte und der betreffenden Zeit und Mode angepasste Kopf- und Randleisten, sowie Schlussvignetten, und die Porträts selbst sind Photogravuren. Herr Angerer und Scolik mussten alle ihrer reichen Erfahrung zu Gebote stehenden Vortheile bei diesen Aufnahmen anwenden, um von den manchmal sehr deffecten Gemälden ein halbwegs brauchbares Negativ zu erhalten.

Die Resultate mit dem Asphaltverfahren von Orell, Füssli & Co. liegen nach Negativen von Herrn J. Löwy, Dr. Székely und Ch. Scolik vor. In praktischer Hinsicht und um eine grosse Druckauflage damit herzustellen, ist das Verfahren nach seinem gegenwärtigen Standpunkte noch nicht fertig gebildet zu nennen, denn es liefert höchstens 150—200 tadellose Abdrücke, dann wird das Bild rasch sehr flau, indem der Asphalt sich nach und nach loslöst. Es dürfte sich also darum handeln, den Asphalt besser zu fixiren, d. h. am Steine haften zu machen. Im letzten Hefte der Photographischen Correspondenz finden die Herren eine Kunstbeilage mit diesem Verfahren hergestellt nach einer Naturaufnahme von Victor Haemerle, Fabriksbesitzer zu Dornbirn in Vorarlberg, eine Hochgebirgslandschaft, welche ein nettes Resultat, mit zwei Drucken hergestellt, repräsentirt.

Ferner exponirt Herr Bruno Reiffenstein sehr gelungene Landschaftsaufnahmen aus Oberösterreich, Herr Victor Silberer und Max Putz Ballonaufnahmen aus dem Luftschiffe „Vater Radetzky“ am 25. September d. J. mit Hilfe der nach Angaben des Herrn Victor Silberer in R. Lechner's photographischer Manufactur verfertigten

Aëronautencamera. Der Vorsitzende bemerkt, dass das an diesem Tage ungünstige Wetter gewiss noch Jedermann in Erinnerung sein dürfte, und dass daher die vorliegenden Resultate in gewisser Beziehung sehr beachtenswerth genannt werden müssen, besonders wegen des relativ grossen Formates, das diese Aufnahmen haben.

Herr Putz, welcher anwesend ist und sich zum Worte meldet, bemerkt, dass an der Unvollkommenheit der Resultate thatsächlich nur das schlechte Wetter die Schuld trägt. Am Morgen glaubten wir, dass sich das Wetter ändern würde. Als dies aber Mittag nicht der Fall war, wollten wir den Ballon, der schon gefüllt war, nicht entleeren und stiegen in die Höhe. Die erste Aufnahme präsentirt sich dem Ansehen nach als keine eigentliche Luftballonaufnahme, indem ein solches Bild ebensogut von der Rotunde aus gemacht worden sein könnte. Die zweite Aufnahme ist von einer Höhe von 200 Meter bewirkt; bei der dritten macht sich der Nebel schon bemerkbar; die vierte Aufnahme ist gegen die Stadt gerichtet und der Nebel noch dichter, bei der fünften ist der Ballon über der Donau 500 m hoch, und die sechste stellt die Kaisermühlen aus einer Höhe von 600 m dar.

Der Vorsitzende macht endlich noch auf das von Herrn S. Riedel ausgestellte Fauteuil neuester Façon mit rothem Atlas aufmerksam.

Der Vorsitzende dankt zum Schlusse sämmtlichen Ausstellern der Vorlagen.

Unter Hinweis auf die Statuten der Voigtländer-Stiftung ladet der Vorsitzende die Versammluug ein, zwei Mitglieder aus ihrer Mitte für die Prüfungscommission zu wählen, wozu er bemerkt, dass der hochverehrte Ehrenpräsident der Gesellschaft, Herr Regierungsrath Dr. E. Hornig, leider seiner sehr geschwächten Gesundheit wegen nicht mehr dieses Amt übernehmen kann und Herrn kais. Rath Ludw. Schrank ersuchte, dies in seinem Namen in der Versammlung mittheilen zu lassen, daher der Vorsitzende vorschlägt, an dessen Stelle den um die Gesellschaft so hochverdienten Herrn kais. Rath F. Luckhardt zu wählen (Bravorufe).

Herr Oscar Kramer erbittet sich vom Vorsitzenden das Wort und beantragt hierauf die Wahl des Herrn kais. Rathes Schrank und kais. Rathes F. Luckhardt per Acclamation, worauf beide Herren einstimmig in die Voigtländer-Commission gewählt werden.

Nunmehr fordert der Vorsitzende Herrn Prof. Dr. Lentner nach Punkt 3 der Tagesordnung auf, sein Referat über die Eingabe an das Justizministerium, betreffend die textliche Einbeziehung der oberstgerichtlichen Entscheidung über das artistische Eigenthum an Photographien in das a. h. Patent vom Jahre 1846, zu halten. Der Referent bemerkt:

Von einer aus Vertretern der verschiedenen literarischen und artistischen Fächer gebildeten Commission der Buch-, Kunst- und Musikalienhändler eingeladen, mit ihr auf eine zeitgemässe Abänderung des kaiserlichen Patentes vom 19. October 1846 zum Schutze des literarischen und artistischen Eigenthums gemeinsam hinzuwirken und die dahin abzielenden Wünsche geltend zu machen, hatte das Comité der

Photographischen Gesellschaft in mehreren Sitzungen unter Zuziehung des Referenten, als juristischen Beirath, die Ausarbeitung eines Promemorias an den Justizminister beschlossen, die allgemeinen Gesichtspunkte festgestellt und die Mittheilung des Elaborats an die Commission der Buch-, Kunst und Musikalienhändler verfügt. Dieses von dem Referenten in Gemeinschaft mit dem kais. Rath L. Schrank ausgearbeitete Memorandum gipfelt darin, dass die das Urheberrecht an Werken der Photographie grundsätzlich feststellende Entscheidung des obersten Gerichts- und Cassationshofes vom 11. December 1885 (publicirt im Verordnungsblatte des Justizministeriums vom 24. Februar 1886) bei einer eventuellen Revision des kaiserlichen Patentes im Gesetzestexte zum unzweideutigen Ausdrucke gebracht werde. Von einem Antrage auf Erlassung eines eigenen Gesetzes zum Schutze der Photographie nach dem Vorbilde des für das Deutsche Reich erflossenen, ddto. 10. Jänner 1876, dessen Bestimmungen sich im Wesentlichen im sechsten Capitel des ungarischen Gesetzartikels 16 ex 1884 über das Autorrecht wiederfinden, glaubte man bei Ausarbeitung des Memorandums Umgang nehmen zu sollen, weil einerseits nach der zweifellosen Absicht des Patentes vom Jahre 1846 die Werke der Photographie ebenso zu schützen sind, wie die namentlich angeführten Kupfer-, Stahl- und Steinstiche, Holzschnitte u. s. w., und weil anderseits die auf Grund der deutschen und ungarischen Gesetzgebung für photographische Erzeugnisse nunmehr bestehende doppelte Schutzfrist — nämlich eine fünfjährige für Originalaufnahmen und dreissigjährige für Reproductionen von Gegenständen, welche einen selbstständigen Urheberschutz geniessen — den in erster Linie zu berücksichtigenden Forderungen des Erwerbs- und Wirthschaftslebens nicht gerecht wird. Gerade die Originalaufnahmen stellen in der Regel höhere Anforderungen an das künstlerische Verständniss, die geistige Durchdringung der ästhetischen, astronomischen, physiologischen, anatomischen Probleme etc., erheischen kostspieligere Vorbereitungen als beispielsweise die Reproductionen von Gemälden, Werken der Plastik u. s. w. Dagegen glaubte man noch insbesondere darauf hinweisen zu sollen, dass der Begriff Photographie in seiner allgemeinen, alle photochemischen und photomechanischen Darstellungsarten umfassenden Bedeutung in das zu revidirende Patent namentlich eingeführt werde, damit klar und zweifellos ersichtlich wird, dass photographische Aufnahmen, welche den Urheberschutz geniessen, nicht etwa im Wege der Autotypie, der nunmehr gangbarsten Methode der publicistischen Illustrationstechnik, unabhängig von der Zustimmung des Autors, kosten- und straflos vervielfältigt werden dürfen.

Schliesslich vermeinte der mit der Abfassung des Memorandums beauftragte Referent seine Ueberzeugung, wie schon bei früheren Anlässen, dahin aussprechen zu sollen, dass die das deutsche Schutzgesetz einleitende Motivirung — wonach den Werken der Photographie ein den Erzeugnissen der bildenden Künste analoger, aber geringerer Schutz gegen unbefugte Nachbildung zu gewähren sei, weil sich die Thätigkeit des Photographen zwar jener des zeichnenden Künstlers vielfach nähere, aber sie ihr keineswegs gleichkommt — unter Hinweis auf

die staunenswerthen Fortschritte und Verwendungsarten des photographischen Kunstbetriebes, als den thatsächlichen Verhältnissen nicht mehr entsprechend, die moderne Gesetzgebung nicht weiter beeinflussen dürfe.

Das Promemoria der Gesellschaft wurde von kais. Rath Oscar Kramer, welcher Mitglied der Buchhändlercommission ist, dieser übergeben, und fand insoferne die vollste Zustimmung, als man von dem beabsichtigten Antrage auf Erlassung eines eigenen Gesetzes für die Photographie Umgang nahm und sich den Ideen der Photographischen Gesellschaft anschloss, dass Photographien denselben Schutz geniessen müssten wie die älteren Graphiken, Holzschnitt, Lithographie etc. Bezüglich der Aufnahme dieser Eingabe von Seite des Justizmnisteriums hat Herr Regierungsrath O. Volkmer Sie bereits in Kenntniss gesetzt."

Regierungsrath Volkmer dankt Herrn Dr. Lentner für seine ausgezeichneten und für die Praxis der Photographie so wichtigen Ausführungen im Namen der Gesellschaft auf das Herzlichste und ist überzeugt, dass alle Anwesenden aus ihrem Innersten auch noch die Bitte hinzufügen, Herr Prof. Lentner möge auch in Zukunft die Interessen der Photographen gegen die unbilligen Forderungen der Gegner wahren. (Bravorufe.)

Hierauf hält Herr Emerich Ranzoni seinen angekündigten Vortrag über „die Photographie im Dienste des Zeitgeistes", welcher an anderer Stelle dieser Fachschrift vollinhaltlich zum Abdrucke kommt.

Der Vorsitzende spricht Herrn Ranzoni seinen wärmsten Dank für die geistvollen und anregenden Ausführungen aus.

Nach Punkt 5 der Tagesordnung ersucht der Vorsitzende Herrn Richard Weissenberger, seine Mittheilungen über den Anilinprocess und die erläuternden Demonstrationen zu machen. (Die Ausführungen des Vortragenden sind an anderer Stelle vollinhaltlich abgedruckt.)

Der Vorsitzende dankt Herrn Weissenberger für seine interessanten Mittheilungen im Namen der Gesellschaft.

Zu Punkt 6 und 7 der Tagesordnung ergreift nunmehr Herr kais. Rath Luckhardt das Wort. Meine Herren! Ich werde mich der vorgerückten Stunde halber kurz fassen und Ihre Geduld auf keine zu harte Probe stellen. Ich wurde von Herrn Haacke ersucht, die Taschenbuchcamera von Dr. Krügener der Photographischen Gesellschaft vorzuführen. Es ist dies, wie Sie sehen, eine sehr handsame und niedliche Camera, die 24 Platten enthält und somit 24 Aufnahmen gestattet. Die Construction ist folgende: Hier oben und unten sind zwei Magazine mit je 12 Platten, den mittleren Raum der Camera bildet ein hohler Raum mit dem Objective. Die Cassette, welche mit den präparirten Platten versehen ist, wird hier hereingeschoben, heruntergelassen und hintereinander 24 Stücke in das obere Magazin eingefügt und dann der Kasten geschlossen. Um nun zu exponiren, zieht man einen Hebel in die Höhe, drückt hinunter und schiebt eine Platte, zur Aufnahme bestimmt, dadurch hinter das Objectiv. Hierauf zieht man an einem

Schnürchen, der Verschluss öffnet und schliesst sich gleich wieder und die Aufnahme ist gemacht. Die Geschwindigkeit des Ganges vom Verschluss kann vollkommen regulirt werden. (Prof. Luckhardt zeigt diese Manipulation am Apparate.)

Rückwärts ist noch eine Scheibe angebracht, welche dazu dient, die Nummer der Cassette, mit welcher die Aufnahme gemacht wird, zu beobachten. Bei genügender Uebung kann man mit diesem äusserst handlichen Apparate in sehr kurzer Zeit 24 Aufnahmen machen.

Betreffs der zur Einsicht vorliegenden Publicationen habe ich nur zu bemerken, dass dieselben bereits in der Photographischen Correspondenz besprochen wurden. Es sind dies:

Die Technik der Aquarellmalerei von Ludwig Hans Fischer. Wien, Carl Gerold's Sohn. Zweite Auflage. 1888.

Zschetzschingk Erich, Die Photographie für Liebhaber. Halle a. d. S. Verlag von Wilh. Knapp. 1888.

Dr. E. A. Just, Rathgeber für den Positivprocess auf Albuminpapier. Selbstverlag. Wien, 1888. Zweite vermehrte und verbesserte Auflage.

Gustav Fritsch, Praktische Gesichtspunkte für die Verwendung zweier dem Reisenden wichtigen technischen Hilfsmittel: Das Mikroskop und der photographische Apparat. Berlin, Verlag von Robert Oppenheim. 1888.

E. Jaffé & A. Albert, Das photolithographische Verfahren nach den neuesten Verbesserungen unter Anwendung von Albert's photolithographischem Uebertragungspapier. Wien, Selbstverlag. 1888.

Dr. Jul. Schnauss, Katechismus der Photographie. Vierte Auflage, Leipzig, Verlag von J. J. Weber. 1888.

Dr. Ed. Liesegang. Zusammenstellung der innerhalb der letzten zehn Jahre in deutscher Sprache erschienenen Literatur auf dem Gebiete der Photographie und der photographischen Druckverfahren. Separatabdruck aus dem photographischen Almanach und Kalender für 1889. Düsselfforf, Ed. Liesegang's Verlag.

Traité de Meteorologie à l'usage des Photographes par J. Vincent-Elsden. Traduit de l'anglais par Hector Cloard. Paris, Gauthier-Villars et fils. 1888.

R. Colson, Procédés de Reproduction des Dessins par la lumière. Paris, Gauthier-Villars et fils. 1888.

C. Klary. Traité pratique d'impression Photographique sur papier albuminé. Paris, Gauthier-Villars et fils. 1888.

Geymet, Traité pratique de photolithographie. Troisième édition. Paris, Gauthier-Villars et fils. 1888.

Geymet, Traité pratique de Phototypie. Novelle édition. Paris, Gauthier-Villars et fils. 1888.

Simons A., Traité pratique de Photo-Miniature. Paris, Gauthier-Villars et fils 1888.

Anuario del Observatorio Astronómico Nacional de Tacubaja. Para el año de 1888. Formado bajo la direccion del Ingeniero Angel Anguiano. (Año VIII) México. 1887.

Ich muss schliesslich noch zur Kenntniss bringen, dass in Venedig ein Congress zum Schutze des artistischen Eigenthums im Laufe des Sommers tagte und dass es die Photographische Gesellschaft für angezeigt gehalten hat, an diesen Congress ein Telegramm abzusenden, des Inhaltes, der Congress möge sich auch für das artistische Eigenthum der Photographen auf das Wärmste interessiren. (Beifall.)

Nachdem hiemit die Tagesordnung erschöpft und keine Anfragen eingelaufen sind, schliesst der Vorsitzende die Sitzung.

Ausstellungs-Gegenstände:

Von der k. k. Hof- und Staatsdruckerei: Diverse Heliogravuren und diverse Reproductionen nach dem Asphaltverfahren; — von Herrn kais. Rath Oscar Kramer: Colorirte photographische Ansichten Italiens in Metalleinfassungen (sogenannte Rims); Reproductionen nach modernen Gemälden; — von Herren E. Jaffé & Albert: Wiener Ansichten in Glanzlichtdruck; — von Herrn Bruno Reiffenstein: Landschaftsaufnahmen aus Oberösterreich; — von Herrn Sev. Riedel: Ein Fauteuil neuester Form mit rothem Atlas; — von Herren Victor Silberer & Max Putz: Ballonaufnahmen aus dem Luftschiffe „Vater Radetzky" am 25. September d. J., mit Hilfe der nach Angaben des von Herrn V. Silberer in R. Lechner's photographischer Manufactur verfertigten Aëronautencamera.

Literatur.

Festschrift zur Enthüllungsfeier der Gedenktafel für Paul Pretsch, den Erfinder der Photogalvanographie. Herausgegeben vom Vereine der Wiener Buchdruckerei- und Schriftgiesserei-Factore. Zusammengestellt von G. Fritz. Selbstverlag des Vereines (Friedrich Gistel, Wien, I., Augustinerstrasse 12), 1888. Mit einer heliographischen Reproduction der Gedenktafel.

Die Festschrift, welche als eine werthvolle literarische Arbeit des technischen Inspectors der k. k. Hof- und Staatsdruckerei, Herrn Georg Fritz, bezeichnet zu werden verdient, bringt einen langjährigen Kampf zum Abschlusse, der in den Spalten dieser Fachschrift für das gute Recht eines österreichischen Erfinders geführt wurde, nämlich unseres Landsmannes Paul Pretsch. Gewissermassen als Urkunden sind dem Werkchen Ausschnitte aus der Photographischen Correspondenz 1864, S. 59, 1867, S. 7, dann 1874, Heft Nr. 55, Nr. 117, Nr. 120 und Nr. 124 beigefügt. Es haben sich ausser dem Referenten die Regierungsräthe Dr. E. Hornig, A. Martin und Fr. Leipold, Director der galvanischen Abtheilung der „Impresa Nacional" in Lissabon, mit besonderem Eifer an der Feststellung der Verdienste des Urhebers der Photogalvanographie betheiligt. Die Photogalvanographie, die heute mit Vorliebe zur Erzeugung von linearen Blättern, z. B. Landkarten verwendet wird und auf den Eigenschaften des Chromgelatine-Reliefs beruht, hat inzwischen an der Aetzung eine für Halbtonblätter sehr entscheidende Concurrenz bekommen, und Pretsch fühlte gleich vom Anfange den Mangel seines Verfahrens und wendete Jodsilber in der Gelatine an, welches einen Ersatz des in der Heliogravure üblichen Asphaltstaubes bieten oder doch eine wurmförmige Körnung der Leimschicht veranlassen sollte.

Sehr eingehend beschrieben wurde das Pretsch'sche Verfahren durch Herrn Leipold in Nr. 124 der Photographischen Correspondenz,

Jahrg. 1874, welcher damit auch trefflichere Resultate erhielt als der Meister. Als Referent 1864 Pretsch zum ersten Male sah, war derselbe schon im hohen Grade leidend, verbittert und nervös aufgeregt. Er wohnte damals in einer ärmlichen Mansarde des Hauses Nr. 21, Himmelpfortgasse, und schwankte bezüglich seiner Erfindung zwischen den hochfliegendsten Hoffnungen und stets wiederkehrender Enttäuschung. Gebeugt, kränklich, in finanziellen Bedrängnissen, konnte sich Pretsch nicht mehr auffraffen, weil ihm wohl die Erfahrung in der Drucktechnik und Galvanoplastik zu Gebote stand, aber der tiefere Einblick in die Gesetze der Chemie und Physik mangelte, der allein den Experimentator befähigt, die Richtung einzuhalten, in welcher die Versuche fortgesetzt werden sollen, um damit rasch zum Ziele zu kommen. Damals hat Referent mit Zustimmung des Regierungsrathes Martin die Kupferplatten angekauft, welche später zu Jahresprämien verwendet wurden, und auch einige der Arbeiten aus England, die indessen dort, wo die Originalphotographie beilag, erkennen liessen, dass die Kupferplatten von der Hand eines geschickten Kupferstechers überarbeitet, theilweise sogar ergänzt waren. Alles das hindert indessen nicht, dass Pretsch, wenn er die Vollkraft des Schaffens länger behalten hätte, seine Methode zur Anerkennung gebracht haben würde, anstatt dass sie nur ein Stein an dem Baue geblieben ist, den Andere vollendeten — — —

Diesen Gedanken wurde die von Herrn Georg Fritz verfasste Festrede gerecht, welche neben genauem Quellenstudium und einer der Feier angemessenen Würde, einen Schwung der Ideen, eine Gewandtheit des Ausdruckes entfaltet, die der Hoffnung Raum gibt, dass dieses Büchlein auch ausserhalb der stillen Gemeinde unserer Pretsch-Enthusiasten in der Bibliothek aller Jener Platz finden wird, die der historischen Entwicklung der Photographie und der auf ihr beruhenden Reproductionstechnik folgen. L. Schrank.

Kleine Mittheilungen.

Auszeichnung. Der Vorstand der Photographischen Gesellschaft, Herr Regierungsrath O. Volkmer, hat das Commandeurkreuz des portugiesischen Christus-Ordens erhalten.

Jubiläum des k. k. Hof-Photographen Michael Rupprecht in Oedenburg. Unser geschätztes Mitglied, Herr Michael Rupprecht, der mit 3. October ein volles Vierteljahrhundert seiner Thätigkeit als Photograph vollendete, war ursprünglich für den Staatsdienst bestimmt. Allein ein poetisch veranlagtes Gemüth tritt gerne aus dem Kreise

nüchterner Alltäglichkeit in den erhebenden Bereich des ewig Schönen. So wurde denn Herr Michael Rupprecht, der vielleicht bestimmt war, als ergrauter Staatsdiener seine Carrière im Actenstaube zu beschliessen, ein bildender Künstler. Rupprecht war schon mit 18 Jahren, nach Beendigung seiner Studien im Oedenburger Lyceum, in den Staatsdienst getreten, aber kaum erscholl der Ruf des Vaterlandes an seine streitbaren Männer: die geheiligten Rechte der ungarischen Nation mit Gut und Blut zu vertheidigen, so trat auch schon der damalige Jüngling als mobiler Nationalgardist freiwillig in das Iház'sche Corps.

Nach Beendigung des nationalen Kampfes nahm Rupprecht wieder seine frühere Beschäftigung auf und wirkte noch volle 17 Jahre als Beamter. Da verfiel er in eine schwere Krankheit, die zwar endlich glücklich behoben wurde, aber inzwischen war in ihm die Neigung zur Photographie so mächtig geworden, dass er auf weitere Beförderungen in der Beamtenlaufbahn verzichtete und sich mit Leib und Seele der schönen Kunst ergab, in der ihm sein besonderes Geschick im Zeichnen und Malen zu statten kam.

Unter dem Wahlspruche: „Rast' ich, so roste ich", eröffnete er am 3. October 1863 in Oedenburg sein photographisches Atelier.

Er beschickte mit seinen Bildern fast alle Industrieausstellungen und erntete überall die Anerkennung der Preisrichter.

In London wurde Herrn Rupprecht's Exposition im Jahre 1872 mit dem Ehrendiplome und im selben Jahre zu Moskau mit der goldenen Medaille ausgezeichnet. Bei der Weltausstellung in Wien 1873 erhielt er die Verdienstmedaille und von Sr. Majestät dem Kaiser das goldene Verdienstkreuz. Im Jahre 1874 zu Paris die ehrenvolle Anerkennung; 1875 zu Philadelphia die silberne Medaille; dieselbe Auszeichnung auch bei der 1878er Pariser Ausstellung und im Jahre 1882 in Triest die goldene Medaille, sowie den Titel eines k. k. Hof-Photographen.

Im Jahre 1885 auf der Budapester Ausstellung fanden sich Rupprecht's Collegen veranlasst, ihn zum Juror zu wählen, ein Beweis, wie hoch derselbe in der Achtung der Fachkreise steht.

Hof-Photograph M. Rupprecht gehört auch seit 1864 der Wiener Photographischen Gesellschaft als Mitglied an, und wir können nicht umhin, den Jubilar zu seinen Erfolgen zu beglückwünschen und ihm ein recht langes gedeihliches Wirken zu wünschen.

L. Schrank.

Internationale Ausstellung des Club der Amateurphotographen. Dieselbe wurde am 1. October eröffnet und schliesst am 4. November 1888. Sie befindet sich in vier grossen Sälen des k. k. Museums für Kunst und Industrie, welche jedoch das reichliche Material kaum aufzunehmen vermögen. Von der Jubiläums-Gewerbe-Ausstellung unterscheidet sie sich durch das Fehlen der photomechanischen Druckmethoden, speciell Lichtdruck, Heliogravure u. A. m. Sie enthält nur eine geringe Zahl von Porträten, dagegen einen Reichthum an vorzüglichen Landschaften und Thierstücken. Wir können an dieser Stelle leider nur einige knappe Andeutungen geben.

Von den einheimischen Ausstellern bemerken wir sehr gelungene Jagdaufnahmen, gemeinschaftliche Arbeit der Herren Carl Srna und Dr. F. Mallmann (wovon die „Auffindung eines Abgestürzten" sogar eine ergreifende Bildwirkung übt), von Ersterem allein das gelungene Porträt Sr. Majestät im Jagdcostume. Dem Vernehmen nach hat diese Aufnahme hohen Orts einen solchen Anwerth gefunden, dass der Autor schon über hundert Copien an die Kammer ablicfern musste. Dr. F. Mallmann hat für sich allein Landschaften und Momentaufnahmen exponirt, die sowohl eine gewisse Virtuosität der Technik als auch künstlerische Feinfühligkeit beurkunden; nahezu dieselbe Charakteristik verdienen die Landschaften aus dem Salzkammergute, aus Deutschland und die Interieurs von C. Srna.

Sehr stimmungsvoll erscheinen uns einige Blätter von E. v. Gotthard (Herden am Bache), Vellussig in Wien, Ansichten aus Abbazia, Znaim u. a., dann mehrere Sumpflandschaften von Alfred Freiherrn von Liebieg. V. Haemmerle in Dornbirn bringt eine Reihe beachtenswerther Alpenlandschaften, die indessen auf Platinpapier gedruckt, an Effect entschieden gewinnen müssten. C. Schiendl exponirt eine Anzahl Studien aus dem Viertel ob. d. Manhardtsberg, welche im Ton an das einst gebräuchliche Algeinpapier oder an Platinotypien gemahnen und wie Tuschzeichnungen aussehen. Auch von A. Einsle, dem Sohn des berühmten Wiener Porträtmalers, finden sich einige Studien aus der Umgebung Wiens und aus dem Hochgebirge, die man kaum reizender erfinden könnte.

Ferdinand Ritter von Staudenheim in Feldkirchen (Kärnten), dessen Virtuosität an anderer Stelle bereits erwähnt wurde, beschickte die Ausstellung mit vortrefflichen Landschaften und Momentaufnahmen.

Dem Herrn Charles Scolik, technischer Beirath des Club der Amateurphotographen, dessen Bilder zum Theile im Hauptsaale aufgestellt wurden, wiewohl sie auch eine Zierde für die Abtheilung der Fachphotographen (Parterre) gewesen sein würden, verdankt die Ausstellung eine Reihe von vergleichenden Aufnahmen mit Gelatine, Eiweiss und Platinpapier (letzteres von der durch ihn vertretenen Firma Hesekiel & Jacoby in Berlin). Das Platinpapier nähert sich in der Wirkung sehr der Heliogravure, besonders wenn eine vorstehende Unterlage von gelbem, chinesischen Papier angewendet wird und gestattet auch kleine Auflagen. Die in der Abtheilung der Fachphotographen von Scolik ausgestellten Porträtaufnahmen zählen bei geringer Concurrenz zu dem Besten in diesem Fache. Wir wollen noch einige sehr verdienstvolle Leistungen an der Hand des Katalogs verzeichnen.

Nr. 37 enthält interessante Aufnahmen des Erbprinzen von Ratibor auf Rauden (Oberschlesien), Momentaufnahmen im Boudoirformat und eine Winterlandschaft bei Mondbeleuchtung im December 1887 um Mitternacht aufgenommen. Expositionszeit 22 Minuten. — Nr. 38. Norwegische und dalmatinische Studien von A. Silberhuber, Präsidenten des Touristenclubs in Wien. — Nr. 46. Militärische und Pferdeaufnahmen (Gangarten) von Ludwig David, k. k. Artillerie-Oberlieutenant in Stanislau. — Nr. 58. Hübsche Porträt- und Costumestudien von Carl Winkelbauer, aufgenommen im Atelier des Club. — Nr. 59.

Militärische Typen, Aufnahmen von k. k. Leibgarden von Arnold v. Kneusel-Herdliczka. — Nr. 91. Landschaften der Ingenieure Maurer & Hafferl. — Nr. 130. Dr. Nicolaus von Konkoly in O.-Gyalla, Momentaufnahmen vom fahrenden Schiffe und ungarische Costumestudien, letztere zum Theil colorirt. — Nr. 136. Freiherr von und zu Gilsa in Cassel, Landschaftsstudien von sehr künstlerischer Auffassung, aber sehr verschiedener, die Gesammtwirkung abschwächender Tonung. — Nr. 139. Victor Toth in Wien, Landschaftsstudien und Stereoscopbilder aus Tirol. — Nr. 143. Sehr interessante russische Landschaftsaufnahmen aus der Umgebung von Kiew von Constantin Krzizanowski. — Nr. 152 enthält Moment- und Landschaftsbilder aus Lindau von Gottlieb Marktanner in Wien. — Nr. 163 recht nette Porträte von Wilhelm Spenser in Graz.

Es ist geradezu imponirend, wie sowohl in den allerhöchsten Kreisen als auch bei der Aristokratie der photographische Sport zunimmt. Man wird sicher mit grossem Interesse die Ausstellungsbilder Ihrer kais. Hoheit der Frau Erzherzogin Maria Theresia, Sr. kais. Hoheit des Erzherzogs Otto, Sr. königl. Hoheit des Herzogs von Braganza, des Grafen Michael Eszterházy im Schloss Lanschutz, Heinrich Fürst Liechtenstein in Wien, ferner des Grafen Carl Chotek in Gross-Priesen (bemerkenswerthe Interieurs) betrachten.

Ausserdem verzeichnet der Katalog noch folgende hochgestellte Amateure: Carl Graf Esterhazy in Sz. Abraham (Ethnographische Aufnahmen), die Gräfinnen August Zichy-Wimpffen und Josef Zichy-Odescalchi-Vedröd, Comtesse Lucietta Wilczek, Herzogin von Sermoneta in Rom, Antonio Ruffo Herzog von Artalia, die Grafen Giuseppe und Luigi Primoli Bonaparte in Rom, Graf Carl Thun in Salzburg, Friedrich Freiherr von Klein in Wien und Andere.

Es ist das Verdienst der mit seltenem Geschick inscenirten Ausstellung, dass sie an den Tag bringt, welche vorzüglichen Kräfte im Gebiete der Photographie thätig sind, ohne dass man von dieser intensiven Bewegung bisher eine Vorstellung hatte.

Unter den ausländischen Ausstellern wäre zu erwähnen: Vittorio Sella aus Biella mit 33 Nummern des Schweizer Hochgebirges, Gletscher- und Vesuvaufnahmen, von einer unvergleichlichen Virtuosität und Durchbildung, wenn sie auch mehr den Charakter geologischer Studien an sich tragen als jenen stimmungsvoller Landschaftscomposition. Diese Blätter geniessen übrigens ein langjähriges Renommée und sind im Kunsthandel verbreitet. Sgr. Sella besitzt einen completten Katalog und gibt das Blatt zu 9 Frcs. ab, während man sonst in Italien für Architekturen gleichen Formates höchstens 2—3 Frcs. bezahlt. Natürlich rechtfertigt sich der hohe Preis durch die Schwierigkeiten der Aufnahme, den Transport der Instrumente bis zu unzugänglichen Höhen etc. Von rein künstlerischem Standpunkte wird man wohl den Landschaftsaufnahmen von Harry-Tolley in Nottingham die höchste Anerkennung zollen müssen; sie theilen ihre Vorzüge zum Theile mit H. Colard in Brüssel, A. A. Jurawleff in Nizza, J. B. B. Wellington, Major W. Fortune Nott (Thierstudien) in London, G. Bankart in Leicester, J. M. Brownigg in Guildford und Anderen.

Die Reproductionen nach Oelgemälden und Aquarellen berühmter Maler, Platindrucke von Thomas Julius Hirst, Huddersfield, vereinigen Kraft und Weichheit in einer Vollendung, wie man sie durch Albuminpapier schwerlich erreichen wird. Ob wir wohl an einem Wendepunkt des Copirprocesses stehen? Bei Beantwortung dieser Frage wird man wohl die Gewohnheiten des Publicums in Betracht ziehen müssen.

Die II. Abtheilung ist der wissenschaftlichen Photographie gewidmet, die ebenso reichlich beschickt, ganz hervorragende Blätter enthält. Ohne die Frage zu erörtern, ob die Gelehrten, welche sich bei ihren wissenschaftlichen Arbeiten der Photographie bedienen, streng genommen zu den Amateuren zu zählen sind, da man sie früher, als sie noch mit Stift und Pinsel ihre Wahrnehmungen registrirten, auch nicht unter die Maler rechnete, müssen wir zunächst auf die Astronomen hinweisen, welche in dieser Abtheilung ganz überraschende Leistungen zur Ansicht bringen. Hieher gehören die Herren Dr. Nicolaus von Konkoly in O-Gyalla in Ungarn. Aufnahmen der Sonnenfinsterniss vom 16. Mai 1888 und Instrumente für Himmels- und Spectralphotographie. — Nr. 191. Eugen von Gothard in Herény (Ungarn). Astronomische und Spectralaufnahmen. Elektrische Funkenbilder und Instrumente aus eigener Werkstätte. — Nr. 192. Edward C. Pikering, Director des Harward-Observatoriums in Cambridge (Massachusetts). Astronomische Aufnahmen und Sternenspectra. — Nr. 193. Rudolph Spitaler, Assistent an der Sternwarte in Wien-Währing. Mond- und Planetenbilder.

Die medicinisch-mikroskopischen Arbeiten sind in hervorragender Weise vertreten durch Prof. Dr. Hermann Cohn in Breslau, Dr. Georges Roster in Florenz, Albert Londe in Paris, Einsle & Sohn in Wien, Dr. Heinrich Kowalski (Mikro-Organismen-Krankheitserreger) u. A. Die archäologischen durch Emil Brugsch Bey in Cairo (Aegyptische Alterthümer). Dr. F. Stolze aus Berlin (Persien). — Hof-Photograph W. Burger (Jurymitglied), welcher sich überhaupt um die Ausstellung mannigfache Verdienste erwarb und im Kataloge bei vielen erlauchten Ausstellern als Vertreter angeführt wird, hat in Gemeinschaft mit Otto Bendorf, Georg Niemann und Felix von Luschan, Aufnahmen aus Kleinasien (1881) exponirt, die von grossem Interesse sind. Die Geologie repräsentiren Hofrath Dr. Friedrich und Dr. Oskar Simony Nr. 214. — A. R. Hunt Nr. 217. — Richard Freiherr Basso von Gödel-Lanoy in Wien Nr. 212.

Nr. 210. Prof. Mach in Prag, Salcher und Riegler, Professoren in Fiume, exponiren Glasnegative von Projectilen im Fluge sammt Luftwelle. — Nr. 188. Baurath Meydenbauer in Berlin zeigt eine Reihe von photogrammetrischen Aufnahmen neben den damit bewirkten Zeichnungen, die in der V. Abtheilung Nr. 262 eine sehr instructive Erläuterung finden, indem dort ein in Lechner's Phot. Manufactur erzeugter photogrammetrischer Theodolit und eine damit bewirkte Aufnahme eines Wächterhauses zur Versinnlichung des Vorganges zur Ansicht gebracht werden.

Die Abtheilung III: Fachphotographen, birgt ebenfalls wahre Juwelen, z. B. Nr. 233 von H. P. Robinson Tunbridge, Wells (Ehrenmitglied der Photographischen Gesellschaft in Wien).

Diese Compositionsphotographie (Carolling, d. h. singend, betitelt) stellt zwei Mädchen im freien Felde neben einander hinschreitend dar, im Hintergrunde eine prachtvolle Landschaft mit Schafherden, und besitzt eine ausserordentlich poetisch liebliche Wirkung. — Nr. 229. J. P. Gibson in Hexham bringt sehr stimmungsvolle Landschaften mit bemerkenswerthen Wolkeneffecten. — Nr. 237. George Wassington Wilson & Co. in Aberdeen, Studien und Stereoskopen von gleichem Werthe. Die Perle dieser Abtheilung scheint uns jedoch W. W. Winter in Derby mit einem Genrebild „My mammy“ geliefert zu haben. Katalognummer 240. Technisch hochbedeutsam siud die Chevreuilbilder von M. Nadar in Paris, Katalognummer 231.

Eine grosse Collection von Negativen des Herrn Victor Angerer auf selbsterzeugten Gelatine-Emulsionsplatten bietet einen überraschenden Anblick. Hochinteressant für alle Freunde der Photographie sind die von E. Suter in Basel (Katalognummer 272) ausgestellten Gläser und Rohschliffe zur Verdeutlichung der Linsenerzeugung, sowie die von Silberer und Putz vom Ballon „Vater Radetzky“ aus aufgenommenen Bilder mit der Aëronautencamera. Eine Zierde der Ausstellung bildet der mikrophotographische Apparat von Carl Zeiss in Jena, sowie eine reiche Auswahl damit aufgenommener Probebilder. Katalognummer 275.

Wir müssen hier unsere Betrachtungen abbrechen, indem ohnehin das Urtheil der Jury demnächst zu erwarten steht. Wollten wir alle verdienstvollen Arbeiten aufzählen, so müsste diese Notiz den uns zur Verfügung stehenden Raum zehnfach übersteigen.

L. Schrank.

Artistische Beilagen zum Hefte 338 (November 1888).

I. „Abschied Alois Redings“ nach dem Gemälde von A. Weckesser.

Die schweizerische Autotyp-Anstalt in Winterthur begleitet die dem Hefte Nr. 338 als Probe neuer Fortschritte beigegebene artistische Beilage mit folgenden näheren Angaben:

„Bisherige Erfahrungen zeigten, dass unsere geschätzten Abnehmer von Patent-Autotyp-Schraffur- und Korntrockenplatten im Uebertrage auf Metall der damit gemachten Negative Schwierigkeiten begegneten, indem sich diese Negative für das Copiren auf Asphalt oder Gelatinepapier als zu undurchsichtig erwiesen, aus welchem Grunde ja auch in der Reproductionsphotographie überhaupt Gelatine-Trockenplatten wenig in Anwendung kommen.

Dieser Umstand hinderte die allgemeine Anwendung unserer Platten, obschon anderseits anerkannt wird, dass sie grosse Vortheile bieten, da sie sich zu Naturaufnahmen ganz wie gewöhnliche Trockenplatten eignen und somit erlauben, dem Cliché alle Vortheile des Originalnegativs über ein reproducirtes zu erhalten; auch dominirt in den nach

Autotypnegativen gemachten Clichés das Korn oder die Schraffur entschieden nicht in gleicher Weise und auf Kosten des Bildes, wie auf solchen, wozu die Aufnahme durch das Schraffurnetz stattgefunden hat.

Wir mussten deshalb trachten, eine für Trockenplatten geeignete Uebertragungsart zu finden, was uns nun auch gelungen ist.

Die jetzt von uns angewendete Methode erlaubt, Gelatinenegative in höchstens 8—10 Minuten in der Sonne und 30—40 Minuten im Schatten zu copiren und hat gleichzeitig den Vortheil, dass die Entwicklung des Bildes keine der Schwierigkeiten bringt, wie beim Asphalt- oder Gelatinepapier, und dass deshalb das Copiren und Entwickeln keine speciellen Kenntnisse bedingt. — Unsere illustrirte Beilage wurde mit einem so hergestellten Cliché gedruckt."

Die schweizerische Autotypanstalt wünscht dieses Verfahren im Wege einer Subscription zu veröffentlichen. (Siehe Inseratentheil.)

Ueber den Vorwurf des Bildes erfahren wir:

Als im Jahre 1798 die schweizerischen Cantone Uri, Schwyz, Ob- und Niedwalden, Zug und Glarus sich weigerten, der unter den Auspizien französischer Bajonette gegründeten einen und untheilbaren helvetischen Republik beizutreten, kam es deswegen zum Kriege zwischen diesen und den Franzosen. Die Schwyzer legten den Oberbefehl über ihre kleine Macht in die Hände von Alois Reding, der, zu Schwyz aus alter Familie im Jahre 1756 geboren, sich Kriegskenntnisse in der spanischen Armee erworben hatte, wo er bis zum Range eines Obersten vorgerückt war. Nachdem sich bereits die übrigen widerspänstigen Cantone im ungleichen Kampfe ergeben hatten und Reding zögerte, seine kleine Schaar dem sichern Tode entgegenzuführen, erhob sich in der bedrängten Lage der Landsturm von Schwyz, in welchem Greise und Knaben, Weiber und Mädchen mit Ungestüm verlangten, gegen den Feind geführt zu werden. Kniend empfing er von seinem greisen Vater den Segen und stellte sich zum Abmarsch nach der Schindellegi an die Spitze seiner Krieger, die er, wie folgt, anredete: „Unser Los ist der Tod; bangt es Einem von uns, der gehe zurück. — — Lieber ist es mir, hundert Mann zu haben, auf die ich mit Zuversicht zähle, als fünfhundert, die im Gefechte davonlaufen und durch ihre Flucht die Andern gefährden. Ich für meinen Theil gelobe Euch, in keiner Gefahr und im Tode nicht von Euch zu scheiden. Wir fliehen nicht, wir sterben. Gefällt Euch dieser Vorschlag, so lasst zwei Männer aus der Schaar treten und mir in Eurem Namen das Gleiche geloben." Nach gethanem Gelübde stürzten sich die Schwyzer mit solcher Wuth auf den Feind, dass er dem Anprall nicht widerstand und Reding sowohl am 2. Mai an der Schindellegi, als am 3. Mai am Morgarten glänzende Siege erfocht. Redding starb erst am 5. Februar 1818.

II. Illustration. — Eine Hussarenescadron im Ausmarsch. Momentbild von Ferd. Ritter von Staudenheim. Das Bild ist so gelungen, dass es jeder Erläuterung entbehren kann.

Geschlossen am 26. October 1888.

Buchdruckerei von Carl Gerold's Sohn in Wien.

UHLANEN-ESCADRON IM TRAB.

Moment-Aufnahme von Ferdinand Ritter von Staudenheim in Feldkirchen (Kärnthen).

Nachdruck vorbehalten.

Mittheilungen aus der k. k. Lehr- und Versuchsanstalt für Photographie und Reproductionsverfahren in Wien.

VII.

1. Versuche über Hydrochinon-Entwickler.

Von Prof. Dr. J. M. Eder und Fachlehrer H. Lenhard.

Im Nachstehenden berichten wir über eine Reihe von Versuchen, welche die Eigenschaften des Hydrochinons als Entwickler zum Gegenstande haben. Das Hydrochinon war theilweise von Herrn A. Moll in Wien, theilweise von Dr. Schuchardt in Görlitz bezogen und erwies sich als von guter Qualität.

Das Hydrochinon hält sich bekanntlich in wässeriger Lösung schlecht, in alkoholischer besser; besonders verwendbar ist die neuerer Zeit von Balágny und Anderen empfohlene Auflösung in Wasser und Natriumsulfit. Wir schicken voraus, dass die von Kleffel, Obernetter, Balágny, E. Vogel, Baltin, Tour de Pius, Piffard und Anderen gegebenen Vorschriften für Hydrochinon-Entwickler im Allgemeinen mehr oder weniger gute Resultate geben und dass wir unsere Versuche anstellen, um den Effect der verschiedenen Mischungsverhältnisse von Hydrochinon, Natriumsulfit, Soda oder Pottasche auf verschiedenen Plattensorten zu erproben.

Natriumsulfit wurde bei diesen Entwicklern stets zugesetzt, da die alkalische Mischung sich sonst bräunt; Natriumsulfit macht die Lösung farblos, selbst wenn viel Soda oder Pottasche zugegen ist; deshalb können solche Entwickler, wie bereits bekannt ist, längere Zeit in Vorrath gehalten werden.

Es wurden nachfolgende vier Lösungen von Pottasche, Hydrochinon, Natriumsulfit und Soda hergestellt und in verschiedenen Verhältnissen gemischt, wie in der nachfolgenden Tabelle angeführt ist.

Lösung A = 70 g Pottasche in 330 cm³ Wasser,
Lösung B = 10 g Hydrochinon in 330 cm³ Wasser,
Lösung C = 70 g Natriumsulfit in 330 cm³ Wasser,
Lösung D = 70 g krystallisirte Soda in 330 cm³ Wasser.

Nr.	Plattensorte	Soda *D*	Pottasche *A*	Hydrochinon *B*	Natriumsulfit *C*	Wasser	Entwicklungsdauer	Sensitometer Nr.	Allgemeiner Charakter des Negativs
		cm³	cm³	cm³	cm³	cm³	Min.		
1	Angerer	10	—	10	7	3	8	18	Zart, etwass dünn, schwach grauer Schleier.
2	„	—	10	20	20	10	8	20	Das Bild ist kräftiger und besser als das vorige.
3	„	—	10	30	20	—	8	21	Matrize kräftiger als die vorige, von grosser Brillanz.
4	„	—	20	10	20	10	8	21	Kräftig, ähnlich Nr. 3. Die Lichter gehen aber mehr zu als bei Nr. 3.
5	„	—	10	30	10	10	7	—	Aehnlich Nr. 3.
6	„	20	—	30	10	—	8	18	Bild zart, kräftig und brillanter als Nr. 1.
7	„	—	10	20	20	10	8	—	Ziemlich dünn.
8	„	—	10	30	20	20	8	—	Zart, ähnlich Nr. 6.

Aus diesen Versuchen geht zunächst hervor, dass Hydrochinon + Soda deutlich weniger kräftig wirkt als Hydrochinon + Pottasche bei gleicher Entwicklungsdauer und Belichtung. Die Sensitometer-Nummer im ersten Falle war 18° W., im letzteren Falle 20—21°. Bei der erwähnten Plattensorte gab Pottasche nicht nur grössere Empfindlichkeit, sondern auch bei relativ kürzerer Entwicklungsdauer kräftigere und gut modellirte Negative.

Unter Auswahl der bei diesen Versuchsreihen erhaltenen besten Resultate wurden neue Entwicklermischungen combinirt und bei der Zusammenstellung der Entwickler hauptsächlich die Zusammensetzung Nr. 3 zu Grunde gelegt, bei welcher der fertige Entwickler auf 1 Th. Hydrochinon ungefähr 2 Th. Pottasche enthält; da aber auch gute Resultate bei dem Verhältnisse von 1 Th. Hydrochinon auf 7 Th. Pottasche erhalten wurden, sobald

der Wassergehalt vermindert wird, so müssen auch diese Mischungsverhältnisse in Erwägung gezogen werden.

Als Normallösungen dienten:

Lösung *E*: 10 Hydrochinon, 40 g Natriumsulfit gelöst in 400 cm³ Wasser.

Lösung *F*: 20 g Pottasche in 200 cm³ Wasser.

Lösung *G*: 1 Th. krystallisirte Soda in 8 Th. Wasser.

Nr.	Plattensorte	Soda *G*	Pottasche *F*	Hydrochinon *E*	Wasser	Entwicklungsdauer	Sensitometer Nr.	Allgemeiner Charakter des Negativs
		cm³	cm³	cm³	cm³	Min.		
9	Angerer	—	20	40	—	8	—	Matrize kräftig und detaillirt, schwacher Schleier.
10	„	—	40	15	5	8	—	Matrize kräftiger als die vorige, war zu lange entwickelt und in den Lichtern zugegangen.
11	„	Kalium-Meta-bisulfit-Pyro			—	7	—	Schleierlos, klar.
12	„	—	30	30	—	8	—	Uebermässig kräftig.
13	„	—	40	15	5	5¾	—	Matrize ähnlich Nr. 9, aber in den Lichtern mehr gedeckt.
14	Monckhoven	—	20	40	—	4	18°	Gut und kräftig.
15	„	—	40	20	—	4	17°	Ist kräftig, gut, weniger zart als das vorige.
16	„	30	—	30	—	5½	18°	Gut und kräftig.
17	„	—	30	30	—	3½	19°	Kräftig, arbeitet in den Lichtern hart.
18	Angerer	—	20	40	—	7½	20°	Gut und kräftig.
19	„	—	40	20	—	5¾	20°	Aehnlich wie das vorige.
20	„	30	—	30	—	10	18°	Flau, Mangel an kräftigen Spitzlichtern.
21	„	—	30	30	—	7	20°	Kräftig.

Nr.	Plattensorte	Soda *G*	Pottasche *F*	Hydrochinon *Æ*	Wasser	Entwicklungsdauer	Sensitometer Nr.	Allgemeiner Charakter des Negativs
		cm			cm	Min.		
22	„	gew. Pyro-Soda-Entwickler [1])			—	$4^1/_2$	19—20°	Gut und kräftig.
23	„	Metasulfit-Pyro [2])			—	$7^3/_4$	20°	Zarter und etwas dünner als das vorige, besonders klar in den Schatten.
24	Monckhoven	gew. Pyro-Soda-Entwickler			—	3	18°	In den Schatten nicht genügend durchgearbeitet.
25	„	Metasulfit-Pyro			—	$6^1/_4$	17°	
26	„	20	40	—	—	7	19°	Kräftig und gut.
27	„	Eisenentwickler			—	3	18°	Kräftig und gut, jedoch in den Schatten nicht so gut durchgearbeitet wie Nr. 26.
28	Angerer	Eisenentwickler			—	5	15—16°	Mangel an Kraft.
29	„	20	40	—	—	$6^1/_2$	19—20°	Kräftig.

Bei dieser Versuchsreihe scheint es zunächst auffallend, dass der Hydrochinon-Soda-Entwickler mit Monckhovenplatten sehr schöne und kräftige Negative gaben (Nr. 16), wobei allerdings um $1^1/_2$ Minuten länger entwickelt wurde als mit Pottasche (s. Nr. 14), während er bei Angerer-Platten flaue Negative lieferte und für die uns vorgelegte Plattensorte nicht verwendbar war. In manchen Fällen und bei gewissen Plattensorten dürfte übrigens der langsamer und dünner wirkende Soda-Entwickler vorzuziehen sein.

Der Hydrochinon-Pottaschen-Entwickler ergab aber nicht nur grosse Empfindlichkeit, welche bei der Versuchsnummer 14, 16 und 17 zum Mindesten der Empfindlichkeit des gewöhnlichen Eisenentwicklers und Pyro-Soda-Entwicklers gleichkommt, ja sogar bei Nr. 17 übertraf; bei Angerer-Platten gab er ungefähr die

[1]) Vergl. Eder's Jahrbuch für Photographie pro 1889, S. 123.

[2]) Vergl. Photogr. Corresp. 1888, S. 486.

doppelte Empfindlichkeit wie Eisenoxalat (siehe Versuch 18, 19, 20, 21, 29 im Vergleich mit Nr. 28), und gab zum Mindesten dieselbe Empfindlichkeit und Kraft wie der gewöhnliche Pyro-Soda-Entwickler bei schönerer grauschwarzer Färbung der Schicht.

Es erscheint auffallend, dass der Hydrochinon-Pottaschen-Entwickler ungefähr dieselben Resultate gibt, gleichgiltig, ob man auf 1 Th. Hydrochinon-Lösung 2 Th. Pottasche oder umgekehrt gibt; es ist jedoch zu bemerken, dass mit Vermehrung des Pottaschenüberschusses die Entwicklung rascher verläuft; Vermehrung des Hydrochinon und Verminderung der Pottasche gab bei unseren Versuchen gleichfalls gute Kraft, jedoch zartere Zeichnung in den Lichtern, und es ist in Folge des geringeren Pottaschengehaltes weniger das Ablösen der Gelatineschicht vom Glase zu befürchten.

Nach unseren Versuchen blieben wir vorläufig bei folgender Vorschrift für Hydrochinon-Entwickler stehen.

Hydrochinon-Lösung:

Hydrochinon	10 g
Natriumsulfit	40 g
Wasser	400 cm³

Pottaschenlösung:

Pottasche	20 g
Wasser	200 cm³

Man mischt 40 cm³ Hydrochinon-Lösung mit 20 cm³ Pottaschen-Lösung; die Entwicklung dauert länger als Pyro-Soda, ungefähr 4—8 Minuten. Man kann auch 40 cm³ Pottaschen-Lösung mit 20 cm³ Hydrochinon-Lösung nehmen und bekommt dadurch mehr Kraft und kürzere Entwicklungsdauer; auch gleiche Theile Hydrochinon und Pottasche geben grosse Kraft. Manche Plattensorten zeigen während der Entwicklung einen grauen Schleier, welcher beim Fixiren grossentheils verschwindet und der Copirfähigkeit nicht schadet. Dieselbe Hydrochinon-Lösung kann auch zum Soda-Entwickler benützt werden[1]).

[1]) Z. B. gleiche Theile obiger Hydrochinon-Lösung und Soda-Lösung (1 Th. krystallisirte Soda gelöst in 8 Th. Wasser), oder 2 Th. Hydrochinon-Lösung und 1 Th. Soda-Lösung.

Schliesslich machen wir aufmerksam, dass sich auf den Platten ein schlammiger netzartiger Niederschlag ausscheiden kann, wenn man die aus dem starken Pottaschen-Entwickler kommenden Platten nur oberflächlich wäscht und dann in ein gemischtes Alaun- und Fixirbad legt. Es schlägt sich auf der Schicht Aluminiumhydroxid (sogenanntes Thonerdehydrat) durch Wechselzersetzung von Kaliumcarbonat und Alaun nieder, welches an der Oberfläche der Platte haftet, das gleichmässige Fixiren erschwert, eine scheinbare netzartige Schrumpfung der Schicht bewirkt, welche störend ist.

Der Hydrochinon-Entwickler erscheint im Allgemeinen als ein Entwickler, welcher unter den bis jetzt gebräuchlichen Pyrogallus- sowie Eisenoxalat-Entwickler einen ebenbürtigen Rang einnimmt.

Ueber weitere Versuche mit haltbarem concentrirten Hydrochinon-Entwickler und Entwicklung zu Bromsilber-Gelatinepapier werden wir später berichten.

Ueber einige photographische Neuheiten.

(Platindrucke als Heliogravure-Imitation. — Vignetteurs aus Eisenblech. — Lebreton-Lucke'scher Reisestativ-Feststeller. — Gaedike's monochromatische Dunkelkammerlampe.)

Von Charles Scolik.

Da ich in der Plenarversammlung der Photographischen Gesellschaft vom 6. November erst in vorgerückter Stunde zu meinem Vortrage kam, musste ich auf eine eingehendere Besprechung der von mir zur Vorlage gebrachten Gegenstände verzichten und komme daher in Folgendem auf dieselben zurück.

Zunächst sind es die auf Platinpapier hergestellten Heliogravure-Imitationen, welche grosse Aufmerksamkeit verdienen. Ist es ja doch nach meiner Ueberzeugung eine unzweifelhafte Thatsache, dass der Platindruck, der, wie auch die jüngste Amateurphotographie-Ausstellung bewies, bereits in überwiegende Anwendung tritt, alle anderen Copirverfahren verdrängen und ausschliesslich das Feld behaupten wird. Die unbegrenzte Haltbarkeit der Platindrucke, die unnachahmliche Weichheit ihrer Tonabstufungen vom reinsten Weiss bis zum tiefschwarzen Schatten, und überhaupt ihre Aehnlichkeit mit den in Bezug auf harmonische und effectvolle Bildwirkung unerreichten Kupferdrucken stellen sie hoch über die ganz unkünstlerischen und nur durch die Gewohnheit erträglich gewordenen Albumincopien [1]). Es dürfte daher an der

[1]) Wir geben mit Vergnügen den Ansichten des Herrn Charles Scolik Raum, ohne die Schwierigkeiten zu unterschätzen, welche sich der von ihm so warm befürworteten Reform in den Weg stellen.

Anm. d. Red.

Zeit sein, dass die Fachphotographen, dem Beispiele der Amateurs folgend, den Platindruck in die Praxis einführen und das grosse Publicum an denselben gewöhnen. Freilich erfreuten sich bei letzterem die Albuminbilder einer grossen Beliebtheit, aber das ist kein hinreichender Grund ihnen den Vorzug zu geben. Künstler müssen den Geschmack der Menge gewissermassen erziehen. Wenn der Photograph selbst auf die Vorzüge der Platinpapierbilder hinweist, welche von den Kunstverständigen ohnedies sofort anerkannt werden, so ist dies jedenfalls besser, als wenn er wartet bis die Leute selbst zur Erkenntnis gelangen und mit dem Vorwurfe an ihn herantreten, warum ihnen nichts geboten werde, was ihrem Kunstsinne besser entspreche und das Schönheitsgefühl mehr befriedige?

Der Albumindruck ist vielen Photographen wie man zu sagen pflegt, an's Herz gewachsen. Man hat Jahre lang mit ihm gearbeitet, hat seine vielen Fehler zu bewältigen gelernt, hat sich — mit einem Worte an ihn gewöhnt und hat, wenn auch hie und da mit anderen Verfahren herumexperimentirt wurde, doch niemals im Ernste daran gedacht, sich von ihm abzuwenden, umsoweniger, da er, wie gesagt, beim grossen Publicum beliebt geworden war. Aber eben darum sollte man beizeiten die Vorzüge anderer Copirmethoden studiren.

Wenn wir den Albumindruck selbst aufgeben und durch das Platinverfahren ersetzen, so ersparen wir es uns, vom Publicum dazu aufgefordert zu werden.

Wie bereits wiederholt getadelt wurde, legt man auf die peinliche Wiedergabe aller Details viel zu grossen Werth. Es gibt viele Photographen, welche z. B. ihre Kunden darauf aufmerksam machen, wie deutlich dieses oder jenes ganz unbedeutende Detail zu sehen sei. Solchen freilich wird das Platinpapier vielleicht nicht entsprechen, denn wenn bei Albumindrucken die Eiweisschichte das Bild trägt und das Papier selbst dessen Charakter gar nicht beeinflusst, so ist dies bei Platindrucken gerade umgekehrt: Es gibt da keine sensible Schichte, sondern das Bild ist, wie dies auch beim Falzpapier der Fall, je nach geringerer oder stärkerer Vorleimung mehr oder weniger in die Papieroberfläche eingedrungen, so dass die Beschaffenheit der letzteren auf die Bildwirkung wesentlichen Einfluss nimmt.

Dass hiebei kleine Details verloren gehen ist selbstverständlich, und bleibt nur noch zu erwägen inwieweit dies als ein Nachtheil anzusehen ist. Man könnte es vielleicht so machen, dass man kleine Bilder nach wie vor auf Albuminpapier, grössere Porträts aber, ebenso wie auch Landschaften, Architekturen und vor Allem Reproductionen nach Stichen und Gemälden in dem künstlerischer wirkenden Platindruck herstellt. Ich will hier nicht auf die ohnedies schon oft beschriebenen Bereitungsweisen des Platinpapieres eingehen, sondern nur noch beschreiben, wie ich mittelst dieses Papiers die ausgestellten Heliogravure-Imitationen anfertigte. Die Abdrücke haben ganz den Charakter von guten Heliogravuren.

Die fertigen Bilder ziehe ich nun auf gelbes Chinapapier auf, welches so gross ist, dass ringsherum ein entsprechender Rand vorsteht, und cachire das Ganze dann auf Kupferdruckpapier. Bei irgend

einem Kupferdrucker lasse ich dann mittelst einer Platte, deren Ecken abgerundet sind, einen Rand einpressen und habe auf diese Weise auch die äussere Form imitirt. Ich möchte es allen Photographen hiermit dringend anrathen, sich eingehend mit diesem schönen Verfahren zu befassen.

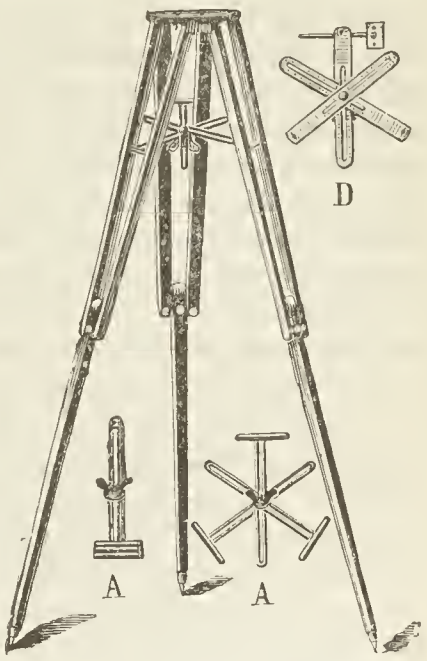
Die von mir gleichzeitig zur Vorlage gebrachten Landschafts-, Architektur-, Gruppen- und Momentaufnahmen sind ebenfalls in Platindruck ausgeführt und habe ich mit Vergnügen bemerkt, dass dieselben vielseitigen Beifall fanden.

Die Patent-Blechvignetten, welche ich der Versammlung vorlegte, sind, wie ich überzeugt bin, eine wirklich praktische werthvolle Neuerung. Sie dienen zur Herstellung abschattirter oder wie man auch zu sagen pflegt „verlaufender“ Bilder. Zwar wurde dieser Artikel schon in verschiedenster Art hergestellt, entsprach aber niemals vollständig seinem Zwecke. So sind z. B. die Glasverlaufer (Glasscheiben, welche in der Mitte weiss sind und gegen den Rand hin durch Gelb und Orange in Rubinroth verlaufen) leicht zerbrechlich, theuer, und tonen das Bild nach unten zu ebenfalls so weich ab wie nach oben hin, während es ja doch unten hart abschneiden soll, weil sonst die lichten Partien bereits ausbleiben und die Schatten sich noch gespenstig abzeichnen. Die Zinkschablonen haben denselben Fehler und sind, wenn durch das oftmalige Aufbiegen einzelne Zähne abbrechen, nicht mehr zu brauchen. Die gewöhnlichen Vignetten, die man sich selbst aus Carton zuzuschneiden pflegt, verschieben sich leicht oder werden von jedem stärkeren Luftzug fortgeweht. Die in letzter Zeit in den Handel gebrachten Holzschablonen erfüllen ihren Zweck schon besser, schattiren aber auch nicht schön ab, da der Ausschnitt oval ist, während er mehr oder weniger birnförmig sein sollte, d. h. unten breit, nach oben hin in geschweifter Linie sich etwas verjüngend. Die in der letzten Versammlung von anderer Seite zur Vorlage gebrachten „Kautschuk-Abtöner“ sind zwar ganz praktisch, haben aber gleichfalls diese unrichtige Form und dürften den Witterungseinflüssen nicht zu lange widerstehen.

Die von mir ausgestellten Patent-Blechvignetten hingegen sind geradezu unverwüstlich. Sie sind aus mittelstarkem Eisenblech verfertigt, inwendig mattschwarz gestrichen, aussen lackirt, so dass sie nicht rosten können; der Rand ist flach, liegt also fest am Glase des Copirrahmens auf, die Mitte ist ausgebaucht und der Ausschnitt birnförmig. Das Licht wird demnach nicht hart abgeschnitten, sondern allmälig abgedämpft, so dass das Bild überaus weich verläuft, ohne dass man, wenn im freien Lichte copirt wird, den Rahmen zu drehen braucht. Will man unten hart abschneiden, so legt man ein Stückchen Baumwolle unter, welche das Licht an der betreffenden Stelle abhält. — Auch im Sonnenschein kann man mit diesen Vignetten copiren, indem man einfach obenauf ein Stückchen Mattglas legt. Stellt man auf eine solche Vignette auch aus Versehen einige schwere Rahmen, so wird sie dadurch keineswegs deformirt, da das ausgehämmerte Blech Elasticität besitzt und daher sehr vielen Widerstand leistet. Ein Herabfallen und Darauftreten kann ihnen gleichfalls nicht schaden und der Wind kann sie, obgleich sie ziemlich leicht sind, nicht verschieben. Ich verwende

seit einem Jahre ausschliesslich solche Vignetten und erziele damit die besten Resultate. Herr Mechaniker Roman Podworsky (Wien, VIII., Piaristengasse 48), der diese Patent-Blechvignetten erdacht hat, fertigt dieselben in acht verschiedenen Grössen an und variirt der Preis des Dutzends je nach dem Format von 2 fl. 40 kr. bis 5 fl.

Eine empfehlenswerthe Vorrichtung ist auch Lebreton-Lucke's Reisestativ-Feststeller. Wie der Name bereits besagt, dient derselbe dazu die dreibeinigen Stative festzustellen, d. h. ein Ausgleiten des einen oder anderen Beines dadurch zu verhindern, dass man sie durch geschlitzte Schienen, die in der Mitte durch eine Schraube zusammengehalten werden, verbindet. Welcher Photograph hätte es in seiner Praxis nicht schon erlebt, dass, nachdem er auf das aufzunehmende Object eingestellt, die Platte vorgeschoben hatte und eben zu exponiren beginnen wollte oder gar während der Exposition plötzlich der Apparat ausglitt, zu Boden fiel und die Beine von sich streckte? Es wird bei solchen Vorfällen wohl auch manchmal Camera, Objectiv, oder doch wohl die Platte Schaden nehmen, und wenn auch das nicht, so kann man sicher darauf rechnen, dass man brav ausgelacht wird, wenn es Jemand sieht. Durch den Lebreton-Luke'schen „Reisestativ-Feststeller", welcher an jedem Stativ angebracht werden kann, wird man vor derlei Zufälligkeiten bewahrt. Die nebenstehende Abbildung zeigt die höchst einfache Construction dieser Vorrichtung. Dieselbe wird am Apparat angebracht, indem man an allen Stativbeinen in gleicher Höhe (etwa 30—40 cm von oben) an die Innenseiten Löcher bohrt, in welche die an den Schienen des Feststellers angebrachten Zapfen bequem hineinpassen. Die letzteren werden nun eingezwängt und mit einer durch die Schlitze der drei übereinander liegenden Schienenenden gehenden Flügelschraube zusammengezogen, so dass nun kein Bein mehr ausgleiten kann, selbst wenn man ungeschickterweise an den Apparat stosst. Die Camera steht so fest wie auf einem Salonstativ, kann bei einem Beine gehoben und an eine andere Stelle gebracht werden, während man sonst mühselig genug alle drei Beine anfassen musste, wenn man den Standpunkt verändern wollte, ohne die Lage der Camera zu beirren. Durch Lösung der Flügelschraube wird die Bewegung der Stativbeine frei, und sie können je nach Erforderniss steiler oder schräger gestellt werden, worauf man durch Anziehen der Schraube sie wieder in ihrer Stellung befestigt. Auf obiger Abbildung sind zwei verschiedene Constructionen von Stativfeststellern veranschaulicht. Die mit *A* bezeichnete gehört für kleine und mittelgrosse Apparate, jene mit *D* für grosse Stative mit schweren Cameras. Dieser Stativfeststeller, für



welche mir von dem Fabrikanten die Vertretung übertragen wurde, werden in vier verschiedenen Nummern angefertigt und liegen in meinem Atelier, Wien, VIII., Piaristengasse 48, zur Ansicht bereit.

Ich komme nun zu dem letzten der von mir damals ausgestellten Objecte, zu J. Gaedicke's monochromatischer Dunkelkammerlampe. Es gibt davon verschiedene Systeme, je nachdem man Gas-, Petroleum- oder Weingeistflammen anwenden will. Ein kleiner Platinring, dessen Innenfläche ein Dochtstreifen bekleidet, welcher mit Natronsalz gesättigt ist, wird so angebracht, dass er in die Mitte der betreffenden Flamme kommt, wodurch die letztere monochromatisch wird und auf lichtempfindliche Präparate keinen wesentlichen Einfluss übt. Durch einen hellgelben Cylinder wird sie völlig wirkungslos. Das Licht, welches eine solche Lampe spendet, ist sehr angenehm und ermöglicht ein leichtes Arbeiten, da es den Raum ziemlich hell beleuchtet. Eine einmalige Speisung des Dochtringes genügt für zehn Brennstunden. Ob diese neueste Lampe zu allgemeinerer Anwendung gelangen wird, weiss ich wohl nicht, da ich Grund habe anzunehmen, dass die Verbrennung des Chlornatriums bei längerem Verweilen in der Dunkelkammer nachtheilig auf die Respirationsorgane wirkt.

Meine Absicht war, auf die hier besprochenen photographischen Neuigkeiten aufmerksam zu machen, und das habe ich hiermit, vielleicht in allzu erschöpfender Weise gethan, wesshalb ich also den kostbaren Raum dieses geschätzten Blattes nicht weiter in Anspruch nehmen will und mit dem Wunsche schliesse, die vorliegende Besprechung möchte meinen Herren Collegen Veranlassung geben, sich mit einer oder der anderen dieser Novitäten zu befreunden und sich dieselben nutzbar zu machen.

Aus deutschen Fachschriften.

Die chemischen Elemente. Vortrag, gehalten im „Polytechnischen Verein“ zu München, am 5. März 1888, von Georg Buchner. (Fortsetzung und Schluss von Seite 438.) Von den jetzt bekannten Elementen wurden die meisten in unserem Jahrhunderte entdeckt und als einfache Körper festgestellt. Von diesen uns als Elemente geltenden Stoffen war den Alten der Schwefel bekannt, und von den Metallen das Gold, Silber, Kupfer, Quecksilber, Eisen, Zinn und Blei. Bis Mitte des 18. Jahrhundertes hatte man den Phosphor, das Platin, Zink, Nickel, Kobalt, Wismuth, Antimon und Arsenik als elementare Stoffe erkannt, welchen in schneller Reihenfolge bis zu Ende des 18. Jahrhundertes das Tellur, Molybdän, Wolfram, Mangan, Chrom, Titan, Uran, vor Allem aber die elementaren Gase: Sauerstoff, Wasserstoff,

Stickstoff folgten, denen sich der Kohlenstoff anreihte. Besonders fruchtbar wie überhaupt war auch hier das 19. Jahrhundert, zu dessen Anfang das Chlor, Brom, Jod, Fluor, Selen, später die Alkalimetalle, das Magnesium, Aluminium, Calcium, Baryum, Strontium, Palladium, Rhodium, Iridium, Osmium, Cadmium, Bor, Tantal, Cerium, Vanadium und die übrigen als Elemente erkannt wurden. Im Laufe der Zeiten wurden auch Körper als Elemente proclamirt, von denen es sich später herausstellte, dass es nur Verbindungen schon bekannter Elemente waren. Auch heute haben wir noch einige sehr zweifelhafte Elemente, wie das Ilmenium, Neptunium, Davium, Lavoisium und andere.

Es ist zweifellos, dass mit den heute bekannten Elementen noch nicht die Grenze der existirenden Elemente erreicht ist; dafür spricht besonders die Thatsache, dass in dem Systeme der nach der Grösse ihrer Atomgewichte angeordneten Elemente Lücken vorhanden sind, welche das Dasein neuer Grundstoffe vermuthen lassen. Es ist dagegen nicht wahrnehmlich, dass dieselben in grösserer Menge auf unserer Erde gefunden werden, wie denn überhaupt die Zahl der Elemente, welche die Hauptmasse der Erdrinde bilden, eine verhältnissmässig geringe ist.

Erst im Jahre 1886 wurde in einem Freiberger Silbererze, dem Argyrodit, ein neues, dem Antimon nahestehendes Element, das Germanium von Winkler entdeckt, dessen Existenz jedoch, ähnlich wie dies von den Astronomen mit den Himmelskörpern geschieht, aus Gründen, welche wir später kennen lernen werden, von den Chemikern bereits 15 Jahre zuvor vorhergesagt worden war.

Während Sie in der früheren Tabelle sämmtliche Elemente alphabetisch verzeichnet finden, habe ich Ihnen in umseitiger Tabelle die Elemente in drei verschiedenen Gruppen aufgeführt.

Die erste Gruppe enthält 18 Elemente, welche man als die an der Oberfläche unserer Erde am weitesten verbreiteten Körper betrachten darf, und welche wir für das Leben als absolut unentbehrlich erkennen müssen.

Die zweite Gruppe umfasst 23 Elemente, die zwar nicht so verbreitet in der Natur sind, wie die oben angeführten, von denen man auch nicht sagen kann, dass ihre Existenz nach unserer Erkenntniss zum Leben absolut erforderlich ist, welche aber in den Künsten und Gewerben ihrer nützlichen Eigenschaften wegen ausgedehnte Anwendung finden.

In der dritten Gruppe sehen Sie die anderen 22 Elemente, die sich in so geringer Menge in der Natur vorfinden, dass ihre Rolle im Haushalte der Natur zu ergründen, oder sie für Zwecke der Industrie dienstbar zu machen, bisher nicht gelungen ist. Ihre Seltenheit ist die Ursache, dass die meisten davon noch nicht allzulange entdeckt sind.

Es ist natürlich bei Aufstellung dieser Gruppen keine scharfe Begrenzung möglich gewesen, aber es zeigt ihnen diese Darstellung doch, eine wie ungleiche Wichtigkeit die verschiedenen Elemente für uns haben, indem weniger als ein Drittel von erster und eine schon grössere Zahl zweiter und letzter Bedeutung für uns sind.

Betrachtet man das Vorkommen der Elemente in der Natur, so findet man, dass dieselben entweder — allerdings in den wenigsten Fällen — frei oder gediegen vorkommen, oder, was meistens der Fall ist, dass die Elemente mit anderen chemisch verschiedenen verbunden gefunden werden. In vielen Fällen findet man mehrere Elemente miteinander mehr oder weniger vergesellschaftet in der Natur, und es ist bemerkenswerth, dass die so zusammen vorkommenden Elemente nicht sehr verbreitet sind, dass sie nur an wenigen Orten in wenigen seltenen Mineralien vorkommen, und es fällt auf, dass diese Elemente dann in ihren Eigenschaften sehr ähnlich sind.

I. Gruppe	II. Gruppe	III. Gruppe
Aluminium	Antimon	Beryllium
Brom	Arsen	Caesium
Calcium	Baryum	Cerium
Chlor	Blei	Didym
Eisen	Bor	Erbium
Fluor	Cadmium	Indium
Jod	Chrom	Iridium
Kalium	Gold	Lanthan
Kohlenstoff	Kobalt	Lithium
Magnesium	Kupfer	Molybdän
Mangan	Nickel	Niobium
Natrium	Palladium	Osmium
Phosphor	Platin	Rubidium
Sauerstoff	Quecksilber	Ruthenium
Schwefel	Rhodium	Selenium
Silicium	Silber	Tantal
Stickstoff	Strontium	Tellur
Wasserstoff	Titan	Thallium
	Uran	Thorium
	Wismuth	Vanadium
	Wolfram	Yttrium
	Zink	Zirkonium
	Zinn	

Wenn Sie sich die Elemente näher betrachten, so finden Sie eine kleine Welt — einen Mikrokosmos könnte man sagen — beisammen, einen kleinen Staat, der die verschiedenartigsten Elemente aufweist, deren Association und Dissociation die ganze Welt bewegt. Es ist dies eine ganz respectable Gesellschaft, wovon die Stützen der Gesellschaft jedenfalls jene erste Gruppe (in der vorangeführten Tabelle) bildet. Sie finden da Aristokraten und Demokraten beisammen, Sie sehen zufriedene und unzufriedene, phlegmatische und sanguinische, anspruchsvolle und bescheidene, charaktervolle und solche mit schlecht ausgesprochenem Charakter, glänzende und unscheinbare, ruhige und sanfte, dann wieder nervöse und reizbare, die sich schon bei der geringsten Aufregung einen ungeheueren Zorn einbilden, energische, selbstgefällige und eitle, harte und weiche, stolze, schwerzugängliche und gefühlvolle, die leicht besiegbar sind, ätherische und corpulente,

arbeitende und feiernde, Könige und Vasallen, Vermittler und Störenfriede — kurz, Elemente der verschiedensten Art beisammen.

Viele lieben die Geselligkeit und vergesellschaften sich zu Verbindungen, in welchen man sie auch in der Natur antrifft. So finden wir das *Ka* und *Na* meist mit Chlor verbunden, das Eisen mit Sauerstoff, das Blei, das Zink mit Schwefel vereinigt, das Calcium, Baryum und *Sr* mit *O* und *S* associirt, das Aluminum in Gemeinschaft mit Silicium und Sauerstoff u. s. w. Die wenigsten wandern allein und einsam ihren Weg. So das Gold, Silber, Platin, Wismut, Kupfer, Sauerstoff, Stickstoff, Schwefel, Kohlenstoff, womit aber ja nicht gesagt sein soll, dass diese immer allein wandern, sondern dass sie eben, im Gegensatze zu den anderen, auch gediegen und unverbunden in der Natur zu finden sind.

Ich möchte Ihnen ein paar Beispiele von dem Vorkommen der Elemente geben: Von allen Elementen ist unstreitig das auf der Erde verbreitetste und in grösster Menge vorhandene der Sauerstoff. Er macht allein wenigstens ein Drittel der festen Erdrinde aus, welche, so weit wir sie kennen, zum grössten Theile aus Sauerstoffverbindungen des Siliciums, Calciums, Aluminiums, Magnesiums, Kaliums und Natriums besteht. Im Wasser, das, wie Sie wissen, zwei Drittel der Erdoberfläche ausmacht, sind dem Gewichte nach 89 Proc. *O* vorhanden, und in dem Luftmeere, welches in einer Höhe von 12 geograph. Meilen die Erde umgibt, sind 24 Proc. Sauerstoff, dem Gewichte nach, vorhanden, also eine ganz colossale Menge. Ja, nur von der in der gesammten Atmosphäre befindlichen Kohlensäure, welche nur circa 0·04 Proc. im Mittel beträgt, sind allein — da die CO_2 72 Proc. *O* enthält — 1710 Billionen Kilogramm *O* vorhanden. Ausserdem ist der Sauerstoff in fast allen organischen Verbindungen zugegen.

Nach einer Berechnung enthält ein Mensch von 70 kg Gewicht allein 44 kg Sauerstoff — eine Menge, welche einen Raum von 28 m^3 einnehmen würde. Sie können sich daher einen Begriff machen, welch' einen Raum ein vergaster Mensch einnehmen könnte, und wie gut es ist, dass die Materie verdichtbar ist.

Nach dem Sauerstoffe ist es der Wasserstoff — das leichteste aller Elemente — welcher in grösster Menge im Wasser, von dem er 11·1 Proc. ausmacht, vorkommt, und überhaupt in allen organischen Verbindungen, im Pflanzen- und Thierreiche enthalten ist.

Auch der Kohlenstoff ist in unermesslicher Menge auf der Erde vorhanden. Mit Sauerstoff verbunden, macht er mit den Metallen der alkalischen Erden die Hauptmasse unserer Gebirge aus; alle organischen Körper enthalten einen grossen Procentsatz Kohlenstoff, abgesehen davon, dass wir in den Stein- und Braunkohlen-Ablagerungen enorme Mengen Kohlenstoff abgelagert finden. In der Atmosphäre sind einer Berechnung nach über 650 Billionen Kilogramm Kohlenstoff in Form von Kohlensäure vertheilt, eine Menge, welche mehr beträgt, als das Gewicht aller Pflanzen und der bekannten Braun- und Steinkohlen-Ablagerungen zusammen auf dem ganzen Erdkörper. Ein Normalmensch von 70 kg Gewicht enthält in den verschiedensten Verbindungen eine Menge von 12 kg Kohlenstoff.

In den Braun- und Steinkohlenlagern, in diesen Ueberresten einer unendlich reichen, seit Jahrtausenden untergegangenen Vegetation ist der Kohlenstoff der Atmosphäre der Urwelt, welcher in dieser viel reicher als heutzutage in der Form von CO_2 enthalten war, abgelagert. Mit jeder Ablagerung von 10 Kubikfuss Steinkohle sind der Atmosphäre über 18.000 Kubikfuss CO_2 entzogen worden, wofür sich ihr Gehalt an Sauerstoff um ein gleiches Volumen vergrösserte. Es scheint nach uns unbekannten Gesetzen dafür gesorgt zu sein, dass durch das vegetabilische und animalische Leben ein gewisser Gleichgewichtszustand zwischen Kohlensäure und Sauerstoff hergestellt wird, denn die Zusammensetzung der Luft ist ja überall, ganz minime Schwankungen ausgenommen, die gleiche. Und dieser ganze Mechanismus des Abbaues der Kohlensäure in Kohlenstoff und Sauerstoff, und deren Aufbau aus diesen Elementen, wovon thatsächlich unser ganzes Leben abhängig ist, ist an das Sonnenlicht gebunden und an die Pflanzenzelle; und von dem Tage an, an welchem die Sonne unserem Erdkörper erlöschen, dieses Agens, welches Alles auf der Erde belebt, bewegt, stille stehen würde, von diesem Momente an würde die Pflanzenzelle nicht mehr im Stande sein, die Kohlensäure zerlegend, uns den Sauerstoff zurückzugeben, es würde eine Verarmung an Sauerstoff und damit eine Bereicherung der Atmosphäre an Kohlensäure eintreten.

Gegenwärtig sind in der Luft 650 Billionen Kilogramm Kohlenstoff auf der Wanderung, als Ernährer der Pflanzen, zum Aufbau von Lebensverbindungen aller Art. Diese 650 Billionen Kilogramm C entsprechen, mit Sauerstoff verbunden, 2353 Billionen Kilogramm CO_2; und wenn, wie man berechnet, die Pflanzen jährlich 90 Billionen Kilogramm CO_2 umsetzen oder zersetzen, so werden dadurch 60 Billionen Kilogramm Sauerstoff den Menschen und Thieren zur Athmung wiedergegeben, ausserdem aber von den Pflanzen 24 Billionen Kilogramm Kohlenstoff zum Aufbau von Lebensbedingungen der Thiere verwendet.

Wie nun das animalische Leben von dem vegetabilischen oder Pflanzenleben abhängig ist, indem aller Kohlenstoff, den Menschen und Thiere in ihrer Nahrung zu sich nehmen, durch Vermittelung der Pflanzen aus der Kohlensäure, der Kohlensauerstoff-Verbindung der Atmosphäre, stammt, so sind umgekehrt die Pflanzen darauf angewiesen, die nöthige Kohlensäure, welche grossentheils durch den Zerfall des Thierkörpers und die darin stattfindenden Lebens- und Verbrennungsprocesse erzeugt wird, sich anzueignen. Wenn also auf irgend eine Weise anderseitig die Kohlensäure verbraucht oder aufgespeichert würde, den Pflanzen also ein Concurrent entstünde, so würde eine Kohlensäureverarmung eintreten und ebenso das vegetabilische Leben auf der Erde ein Ende nehmen, und damit natürlich auch alles thierische Leben. Es wäre auch gar nicht so undenkbar, dass wirklich der Atmosphäre aus anderen Ursachen Kohlensäure entzogen und dem Kreislaufe entwendet würde. Aller vorhandene Thon nämlich stammt von der Verwitterung thonerdehaltiger Materialen, unter denen z. B. die Feldspathe (eine Verbindung von kieselsaurer Thonerde mit kiesel-

saurem Kali oder Natron) eine hervorragende Rolle spielen. Diese Feldspathe, welche Gemengtheile z. B. von Granit, der ja ganze Gebirgsstöcke ausmacht, bilden, verwittern unter dem Einflusse des Wassers, der Luft und der Kohlensäure, wodurch dem Aekerboden das nöthige Kali zugeführt wird. Man könnte nun denken, dass durch diesen Process eine gewisse Menge Kohlensäure gebunden und dem Kreislaufe entzogen wird.

Nächst dem Kohlenstoff ist der Stickstoff, der zu 79 Proc. in der Luft enthalten ist, ein sehr weit verbreitetes Element, doch tritt derselbe, was seine Verbreitung im Pflanzen- und Thierkörper betrifft, dem *C* gegenüber sehr zurück. So enthalten z. B. 1250 kg Heu 492 kg Kohlenstoff, aber nur 16 kg *N*. In einem menschlichen Körper von 70 kg Gewicht circuliren in den verschiedensten Formen, besonders Eiweisskörper 1·72 kg *N*.

Phosphor und Schwefel finden sich auch in grossen Mengen im Mineral-, Pflanzen- und Thierreiche und bilden einen nothwendigen Bestandtheil des Eiweiss und damit des Blutes, der Muskel-, Gehirn- und Nervensubstanz etc.; dass die im Körper vorhandene Menge *P* und *S* keine unbedeutende ist, sehen Sie, wenn ich Ihnen sage, dass ein erwachsener Menschenkörper circa 800 g Phosphor und 100 g Schwefel enthält, natürlich nicht im freien, elementaren Zustande, sondern in Verbindung mit anderen Elementen.

In überreicher Menge findet sich auch das Chlor in Verbindungen auf der Erde vor, und zwar hauptsächlich in Verbindung mit dem Metall Natrium als Chlornatrium oder Kochsalz. Der durchschnittliche Salzgehalt unserer Meere beträgt 3·5 Proc., und Sie können sich einen Begriff machen von der colossalen Menge des hier abgelagerten Chlors, wenn ich sage: Wenn man vom Weltmeere, also von der ganzen Oberfläche, nur eine 1 Zoll hohe Schicht abdampfen wollte, würde man mehr als 10 Billionen Kubikfuss Salz erhalten, eine Menge, welche dem Salzbedarf der ganzen Menschheit für Jahrtausende genügen würde. Also an Salzverarmung wird das Menschengeschlecht voraussichtlich nicht zu Grunde gehen.

Von den Elementen der ersten Gruppe finden sich das Brom und das Jod nur mässig auf der Erde vor, doch kaum weniger verbreitet als der Sauerstoff; hingegen ist das Bor unter den nichtmetallischen Elementen das in geringster Menge vorkommende.

Es würde zu weit führen, diese Andeutungen fortzusetzen, und ich möchte nur noch betonen, dass die Elemente der ersten Gruppe, mit Ausnahme des *Al*, *Br*, *Jod*, *Mn* und Silicium, für das Pflanzen- und Thierleben unentbehrlich sind. Davon bilden das *C*, *H*, *N*, *O*, *S* und *P* die Bausteine, indem sie den grössten Theil des Pflanzen- und Thierkörpers ausmachen, vorwiegend den organisirten Theil derselben, nämlich die Zellen, aus denen sich ja alles Lebende aufbaut. Die anderen Elemente, welche man meist unter dem Namen Aschenbestandtheile zusammenfasst, treten schon ihrer weit geringeren Menge wegen in dieser Hinsicht mehr zurück und ihre Bedeutung scheint im Allgemeinen darin zu liegen, dass sie bei den chemischen Umsetzungen im Pflanzen- und Thierkörper bei der Assimilation und dem Stoffwechsel

bestimmte chemische Zersetzungen und Verbindungen einleiten, in deren Folge das weit massenhaftere, verbrennliche Baumaterial aus den erstgenannten fünf Elementen gebildet wird.

Wie Sie sehen, spielen die Elemente eine sehr verschiedene Rolle in der Natur und nur bei verhältnissmässig wenigen ist es uns bisher vergönnt, einen klaren Einblick in den Kreislauf derselben und über die Bedeutung derselben zu gewinnen. Um ein anschauliches Bild zu geben, in welcher Menge die verschiedenen Elemente im menschlichen Körper vorkommen, habe ich Ihnen hier dieselben aufgestellt, wie sie sich aus der Berechnung für einen Normalmenschen von 70 kg Gewicht ergeben:

Ein Normalmensch von 70 kg Gewicht besteht aus 13 Elementen, davon sind 5 gasförmig und 8 fest (der Hauptbestandtheil ist Sauerstoff):

Sauerstoff	44	kg	Schwefel	0·10	kg
Kohlenstoff	12	„	Fluor	0·10	„
Wasserstoff	6	„	Kalium	0·08	„
Stickstoff	1·72	„	Natrium	0·07	„
Calcium	1·75	„	Magnesium	0·05	„
Phosphor	0·80	„	Eisen	0·045	„
Chlor	0·80	„			

Wenn man die Bewohner der Erde zu 1438,116.100 annimmt, so ergibt sich, dass allein auf der Erde in Form von Menschen spaziren gehen:

67.679,308.400	kg	Sauerstoff
8.628,696.600	„	Wasserstoff
1.473,559.692	„	Stickstoff
1.150,492.880	„	Chlor
143,811.610	„	Fluor
17.257,393.200	„	Kohlenstoff
1.150,492.880	„	Phosphor
148,811.610	„	Schwefel
115,049.288	„	Kalium
fast ebensoviel	„	Natrium
71,905.800	„	Magnesium
fast ebensoviel	„	Eisen
und circa 2.300,985.760	„	Calcium.

Umstehend finden Sie auch jene Elemente zusammengestellt und in den Gewichtsmengen vorgeführt, welche annähernd der Mensch in Form von Nahrungsmitteln, Eiweiss, Fett, Kohlehydrate und Salzen täglich unbedingt seinem Körper zuführen muss, um den stofflichen Bestand seines Körpers und seine Organe so zu erhalten, dass deren Functionen ohne Störung ausgeübt werden können:

Sauerstoff	3726·0	g	Kalium	3·0	g
Wasserstoff	333·0	„	Phosphor	1·3	„
Kohlenstoff	317·0	„	Magnesium	0·18	„
Stickstoff	20·0	„	Calcium	0·16	„
Chlor	6·0	„	Silicium, Fluor	Spuren.	
Natrium	6·0	„			
Schwefel	2·2	„			

Wenn wir alles Daseiende auf die Existenz und die Wechselwirkung von einfachen Körpern, von Elementen zurückführen können, so müssen diese Elemente, da ja nach unserer Erkenntniss Alles in der Natur nach ewigen Gesetzen vor sich geht, auch bestimmten Gesetzen unterworfen sein. Wenn wir sehen, dass das ganze Leben auf einer beständigen Wanderung des Stoffes beruht, so müssen diese sich umsetzenden Massen doch auch dem entsprechend angelegt sein, d. h. in hohem Grade beweglich sein können.

Nachdem man einmal die Elemente isoliren und als unzerlegbare Körper kennen gelernt hatte, konnte man durch das eingehende Studium der Eigenschaften dieser Körper auch den Verbindungen derselben ein anderes Verständniss als früher entgenbringen. Man sah, dass sich die Elemente bei ihrer Verbindung stets nach gewissen Gewichts- und Volumenverhältnissen vereinigen; man lernte die Verbindungsgesetze kennen, die Gesetze, nach denen sich die Elemente in Verbindungen ersetzen oder vertreten können, woraus sich die Lehre von den chemischen multiplen Proportionen, der Aequivalenz, der Werthigkeit u. s. w. ergab.

Unzählige Fragen traten mit der Zunahme der Kenntniss von Thatsachen an die Forscher heran: Wie kommt eine chemische Verbindung zu Stande; woraus lässt sich die Gesetzmässigkeit der chemischen Verbindungen erklären? Welches ist die Natur der Veränderungen, welche die Materie erleidet, wenn ihre verschiedenen Elementarformen sich zu Körpern vereinigen, deren Eigenschaften von denjenigen ihrer Bestandtheile so gänzlich abweichen? Es würde sehr weit führen, wollte ich hierüber eingehend erzählen, ich möchte Sie nur bitten, mir noch einige, kurze Zeit Ihre Aufmerksamkeit schenken und mit mir einen Augenblick in die Molecularwelt eintreten zu wollen.

Im Anfange dieses Jahrhunderts lehrte ein Mann, Namens Dalton, in Manchester, die Chemie, ein Mann, dessen Name einer der grössten ist unter den chemischen Forschern. Dalton war es, welcher zur Erklärung der Thatsache, dass sich die elementaren Körper stets nach bestimmten einfachen oder, wenn sich ein Element mit einem anderen in mehreren Verhältnissen verbindet, dass auch dieses in sehr einfachen Beziehungen und Gewichtsverhältnissen stattfindet, auf die Idee Leucips und das Wort Epikur's zurückgriff und annahm, dass die Körper aus kleinsten, untheilbaren Körpern beständen, welche er Atome nannte. Diesem alten, aber unbestimmten Begriff gab Dalton einen bestimmten Sinn; einmal indem er annahm, dass für eine jede Art der Materie den Atomen ein unveränderliches Gewicht zukommt, und dann, indem er klarlegte, dass der Vorgang bei der Vereinigung verschiedener Arten Materie nicht, wie bisher angenommen, in der Durchdringung ihrer Substanz bestehe, sondern in der Aneinanderlegung ihrer Atome.

Diese Lehre von Dalton ist mit der fortschreitenden Erkenntniss erweitert worden, so dass wir heute das kleinste Theilchen eines Körpers, welches als solches dauernd zu existiren vermag, als Molecul bezeichnen, während man das kleinste Theilchen eines Elementes, welches in Verbindung mit einem anderen treten kann, Atom nennt.

Daraus folgt, dass ein Atom im Allgemeinen nicht dauernd im freien Zustande, also für sich allein zu bestehen vermag, sondern, dass es sich stets mit anderen Atomen verbinden muss; ferner folgt daraus, dass ein Molecul aus mehreren, mindestens zwei Atomen bestehen muss.

Wenn ich zu Beginn meines Vortrages sagte, dass man unter einem Elemente einen nicht mehr weiter in einfachere Bestandtheile zerlegbaren Körper verstehe, so musste ich, was Ihnen jetzt klar sein wird, auch hinzufügen: Einen Körper, den man nicht mehr in stofflich verschiedene Theile zerlegen kann, denn in stofflich gleichartige Theile, in Atome können wir die Elemente zerlegen. Die elementaren Atome sind also demnach die eigentlichen Elemente der Körper. Wir nennen eine Substanz ein Element, wenn das Molecul aus gleichartigen, wir nennen sie eine zusammengesetzte Verbindung, wenn das Molecul aus ungleichartigen Atomen besteht. Es gibt sonach z. B. ein Atom Sauerstoff und ein Molecul Sauerstoff, nicht aber auch ein Atom Wasser, sondern blos ein Molecul Wasser.

In den hier vorliegenden elementaren Stoffen haben wir also nicht elementare Atome, auch nicht ein Aggregat von elementaren Atomen, sondern ein Aggregat von Millionen zu Moleculen vereinigter Atome vor uns, und man kann sagen, dass die Eigenschaften der chemischen Elemente erst bei Reaction und Umsetzung zur Geltung kommen, da eben erst da, bei chemischen Einwirkungen die Molecule gesprengt werden und die elementaren Atome, wenn auch nur auf kurze Zeit zur Wirkung gelangen.

Während wir die elementaren Atome mit einer colossalen Energie ausgestattet sehen, beobachten wir an den elementaren Moleculen eine gewisse Trägheit. Und man kann sagen, dass die Arbeit des Chemikers bei der Herstellung von Verbindungen darin besteht, in geeigneter Weise die Molecule zu sprengen, die elementaren Atome in Wechselwirkung zu bringen.

Ausser den Vorgängen bei Bildung der verschiedenen Aggregatzustände, Krystallisation etc. führte auch hauptsächlich die Erfahrung zur Annahme des molecularen Aufbaues der Materie, die Erfahrung nämlich, dass Körper, welche nach denselben Mengenverhältnissen derselben elementaren Körper zusammengesetzt sind, ein ganz verschiedenes Verhalten zeigen können und dann als wesentlich verschiedene Körper zu betrachten sind. Denn wenn sich bei der Bildung zusammengesetzter Körper die elementaren Bestandtheile gleichmässig durchdringen würden, würde auf diese Weise aus gegebenen Mengen gleicher Elemente sich stets nur ein ganz bestimmter Körper bilden können; eine gleiche Betrachtung als diese für die zusammengesetzten Verbindungen führte auch für die Elemente zu den gleichen Schlusfolgerungen. Denn, wie schon erwähnt, kennt man verschiedene Elemente in verschiedenen in einander überführbaren Zuständen, welche man nur auf eine verschiedene Gruppirung oder Lagerung der stofflich gleichen, kleinsten Theilchen des nämlichen Elementes zurückführen kann. Ferner haben verschiedene Betrachtungen, besonders das Verhalten der gasförmigen Körper, zu diesen Anschauungen geführt.

Man denkt sich also, dass sich die Atome der gleichen elementaren Materie mit sich selbst verbinden können, und dass im Allgemeinen die Molecule der Elemente aus sich gegenseitig bindenden Atomen, wenigstens aus zwei zusammengesetzt sind. Ohne diese Vorstellung könnte man sich überhaupt nach unserem heutigen Wissen kein freies Element als möglich denken, denn bei der grossen Activität der Atome der Elemente wäre eine freie Existenz der elementaren Stoffe unmöglich, indem sie in Folge ihrer grossen Verwandtschaft sofort wieder mit anderen Elementen Verbindung eingehen würden. Ein Element könnte dann nur möglich sein, nur dann im freien Zustande existiren, wenn alle anderen Elemente vernichtet wären; denn so lange noch ein anderes Element vorhanden wäre, würde es davon mit ungeheurer Kraft augenblicklich angezogen werden, mithin nicht mehr im freien Zustande bestehen können. Es ist deshalb die gegenseitige Verbindungsfähigkeit gleicher elementarer Atome ein weises Naturgesetz, denn nur so lassen sich überhaupt freie Elemente, wie wir sie ja z. B. in der Luft haben, als möglich denken.

Wären z. B. die Sauerstoffatome frei in der Atmosphäre, so würden sie sich einfach mit colossaler Energie mit allen anderen Elementen verbinden, Alles oxydiren, ein Leben wäre unmöglich, wir würden Alle von den elementaren Sauerstoffatomen aufgefressen werden. So aber, indem diese freien elementaren Sauerstoffatome zu Moleculen vereinigt, gegenseitig gebunden sind, ist es möglich, dass wir im Luftmeere leben, dass die Luft ein riesiges Sauerstoffreservoir bildet, aus dem wir nach Bedarf durch Spaltung der Molecule, wozu eine gewisse Kraft nothwendig ist, beliebig nöthige Mengen elementarer Sauerstoffatome entnehmen können.

Es muss also hier das vorhandene Sauerstoffcapital erst in das nöthige Kleingeld, gleichsam in verwerthbare Münze umgewandelt werden. So allein ist es möglich, dass der Sauerstoff nicht Alles aufzehrt und oxydirt, indem stets durch eine bestimmte Ursache das elementare Sauerstoffatom aus dem Molecularverband frei gemacht, in den sogenannten activen Zustand versetzt werden muss. Man kann annehmen, dass die Verbindung von Atomen zu Moleculen, diese Condensation möchte ich sagen, desto stärker ist, je dichter die Materie ist; dass also in den festen Körpern, in den Metallen viel mehr Anziehungen gleicher stofflicher Atome wirksam sind, als in weniger dichten, also z. B. in gasförmigen Stoffen; deshalb sind letztere auch reactionsfähiger als erstere. Auch ist bei den verschiedenen elementaren Körpern die gegenseitige Bindung der elementaren Atome eine sehr verschiedene. So sind jedenfalls die Kohlenstoffatome gegenseitig fester gebunden als die Atome des Phosphors, was sich ja schon aus der grösseren Reactionsfähigkeit des letzteren ergibt.

Einen elementaren Stoff, nehmen wir z. B. den Wasserstoff, müssen wir uns folgender Art aufgebaut denken:

Zwei Wasserstoffatome vereinigen sich durch gegenseitige Bindung zu einem Wasserstoffmolecul; dieses Wasserstoffmolecul müssen wir uns aus Gründen, welche in der Physik entwickelt werden, mit einem äusserst dünnen Stoff, dem sogenannten Aether, auf dessen verschiedene Be-

wegungszustände wir die Erscheinungen der Wärme und des Lichtes zurückführen, umgeben denken. Solche Molecule nun finden Sie nach Millionen, z. B. in 1 cm^3 Wasserstoffgas. Die Molecule können sich wieder zu sogenannten Molecularverbindungen vereinigen. Man schätzt, dass ein Atom desselben an Grösse den zehnmillionsten Theil eines Millimeters beträgt.

Man ist gewöhnt, sich die Materie, also auch die chemischen Elemente, als leblos oder todt vorzustellen, allerdings im Gegensatze zu den organisirten Wesen. Diese Vorstellung muss man aber, wenn man chemische Erscheinungen verstehen will, fallen lassen; denn leblose Körper, oder besser gesagt, ruhende Körper gibt es überhaupt nicht auf der Welt, und gilt dieser Ausdruck deshalb auch nur scheinbar für die anscheinend der Lebensthätigkeit beraubten organisirten Wesen. Die Materie, die Elemente müssen Sie sich als lebend vorstellen, als ausgestattet mit einer grossen Lebenskraft oder Energie. Wir müssen die Molecule der elementaren Substanz als für sich selbstständige Individuen betrachten, welche beständig in heftiger Bewegung sich befinden.

So sehen Sie hier, mit dem geistigen Auge, in diesem mit Wasserstoff gefüllten Glase ein Getümmel winzig kleiner Wesen, welche sich paarweise herumtreiben; jedes dieser Wesen hat eine Hand, und mit dieser Hand halten sie sich gegenseitig fest. Diese Wesen sind die Wasserstoffmolecule; diese Molecule, aus einem Paar Wasserstoffatomen bestehend, haben ein colossal entwickeltes Fusswerk; denn dieselben laufen mit einer fabelhaften Geschwindigkeit — denken Sie sich! sie laufen bei 0^0 C. etwa 1844 m in der Secunde, was ihnen bei ihrem leichten Gewichte allerdings nicht schwer fallen mag, denn diese Molecule gehören zu dem leichtesten, was die Erde hat. Ausser dieser raschen Bewegung des Moleculs fühlen sich die Atome noch befähigt, jedes für sich eigenartige Bewegungen auszuführen; sie schweben um einander, ohne dass ein Verzögern des Vorschreitens des Moleculs dadurch veranlasst würde. Jedes Molecul rast geradlinig dahin, bis es auf ein anderes oder an die Wand stösst, rast dann eben so schnell wieder rückwärts, bis es wieder anstösst u. s. w. So sind die Molecule in beständigem Tanze begriffen.

Ebenso finden sich die Molecule des Chlors in stetiger Bewegung; sie unterscheiden sich von den Wasserstoffmoleculen dadurch, dass sie sich grünlichgelb kleiden, und dass sie einen eigenthümlichen Geruch an sich haben; sie bewegen sich allerdings etwas langsamer, etwa 310 m in der Secunde, sind aber beträchtlich gewichtiger, nämlich 35·5mal so schwer wie die Wasserstoffmolecule. Hier sehen Sie Sauerstoffmolecule in gewaltiger Bewegung, sie sind 16mal schwerer als die Wasserstoffmolecule und bewegen sich 4mal so langsam, immerhin aber noch schnell genug; auch bei ihnen sind die Atome paarweise zu einem Molecul vereinigt und sind die Atome mit einem doppelten Verbindungsvermögen ausgestattet als der Wasserstoff, indem jedes Atom zwei Hände hat.

Es ist ein Charakterzug der elementaren Atome, dass sie, ausser unter besonderen Umständen, nicht leicht eine Hand unbeschäftigt

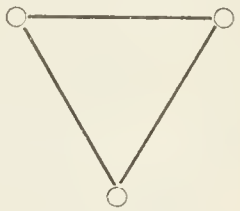
haben. Um nicht ruhelos im Raume umherzuwandern, suchen die Atome, wenn deren mehrere, was ja stets der Fall ist, mit einander losgelassen, aus einer Verbindung z. B. freigemacht werden, durch Händereichen sofort wieder sich zu Moleculen zu binden, indem sie, d. h. je ein Atom seine Hand oder seine Hände der Hand oder den Händen eines gleichartigen Atomes hinstreckt und durch einen kräftigen Händedruck Erwiderung findet. Wir können dieses Verhalten Freundschaft nennen — wenigstens Association. Wie Sie sehen, haben die Atome keine Neigung zur Selbstständigkeit, und die persönliche Freiheit wird von denselben nicht besonders hochgehalten. Jedes ordnet sich dem andern unter, wie in einem geordneten Staate.

Wie schon erwähnt, können Sie sich die Verhältnisse am besten vorstellen, wenn Sie sich denken, dass die elementaren Atome mit Händen ausgestattet sind. Aus dem Studium der Elemente haben die Chemiker ausgemittelt, dass z. B. der Wasserstoff (*H*) 1 Hand hat, der Sauerstoff (*O*) 2, der Stickstoff (*N*) 3, der Kohlenstoff (*C*) 4:

$$H- \quad -O- \quad N\equiv \quad C\equiv$$

Der Chemiker drückt diese Verhältnisse mit dem Worte Werthigkeit aus und sagt demnach: der *H* ist einwerthig u. s. w. Begegnen sich z. B. zwei Atome *O*, was ja nur einen Moment, im Freiwerden, der Fall sein kann, dann reichen sie sich sofort die Hände und schliessen einen Bund, also $O= + =O = O=\!=O$; kommt es nun vor, dass z. B. bei Oxydationsvorgängen ein Sauerstoffatom kein zweites freies Atom vorfindet, aber ein Sauerstoffmolecul, so prallt dasselbe an das Molecul an, durchdringt die Aetherschicht, reicht dem Molecul die zwei hilflosen verlassenen Hände hin und sagt: da bin ich, nehmt mich einige Zeit auf in den Molecularbund, ich will euch nicht lange belästigen.

Da lösen die beiden Atome je eine Hand, reichen sie dem alleinstehenden Atom und halten es fest, aber — wohl zu merken — nicht so fest als sich selbst, indem sie stets das Bestreben haben, dasselbe wieder fortzulassen. Die Bindung der drei *O*-Atome in diesem *O*-Molecul ist nicht die gleiche. Daraus erklärt sich auch die geringste Beständigkeit und die energische Oxydationsfähigkeit dieser Molecularverbindung, vielmehr dieser Trippelallianz von Sauerstoffatomen, welche man mit dem Namen „Ozon“ belegt hat.



Das Ozon hat daher wegen seiner grossen Reactionsfähigkeit auch den Namen „activer Sauerstoff“ erhalten. Es hat einen eigenthümlichen Geruch und entsteht, wie wir gesehen haben, fast immer bei der Bildung des freien Sauerstoffes, d. h. bei Reactionen, bei welchen eben ein freies Sauerstoffatom Gelegenheit hat, sich an ein Sauerstoffmolecul anzuschliessen. So bei fast allen langsamen Oxydationen, bei jeder Verbrennung, bei der Einwirkung der Elektricität auf den Sauerstoff der Luft, bei der Elektrolyse des Wassers etc. Aehnlich wie beim Ozon ist auch bei dem Wasserstoff-Superoxyd ein Sauerstoffatom loser gebunden und wird leicht an oxydable Körper abgegeben, worauf sich die Wirkung dieser Körper als Bleichmittel gründet.

Wie Sie sehen, ist die Natur sehr reich an Mitteln, die verschiedensten Körper hervorzubringen; sie ist nicht auf die stoffliche Verschiedenheit der Atome angewiesen; auch aus stofflich gleichartigen Atomen baut sie Körper von verschiedenen Eigenschaften auf, durch verschiedene Lagerung, festere oder schwächere Bindung etc.

Sie werden fragen: Wie es denn möglich ist zu ermitteln, dass das Ozon, welches ja auch ein elementarer Körper ist, aus drei Atomen besteht, während der gewöhnliche Sauerstoff aus nur zwei Atomen besteht? Dies ergibt sich aus Folgendem:

Bei der Ozonisirung des Sauerstoffes, wenn man z. B. durch eine mit Sauerstoff gefüllte Röhre den elektrischen Funken schlagen lässt, vermindert sich das Volumen des Sauerstoffgases, es tritt also eine Verdichtung, eine Condensation ein. Beim Erhitzen, wobei Ozon wieder in Sauerstoff verwandelt wird, wird das ursprüngliche Volumen wieder hergestellt. Bringt man ozonisirten Sauerstoff in Berührung mit Terpentinöl, so wird alles Ozon absorbirt und das Gasvolumen verkürzt sich. Vergleicht man nun diese Verkürzung, welche dem Ozonvolumen entspricht, mit der Ausdehnung, welche ein gleiches Volumen ozonisirten Sauerstoffes nach dem Erhitzen erleidet, so findet man, dass erstere doppelt so gross ist wie die letztere. Es bedeutet dies, dass 1 Vol. Ozon $1^1/_2$ Vol. Sauerstoff gibt. Hieraus folgt, dass das specifische Gewicht des Ozons $1^1/_2$mal grösser ist als das des gewöhnlichen Sauerstoffes, und dass, wenn das Molecul Sauerstoff aus zwei Atomen besteht, das Molecul Ozon aus drei Atomen Sauerstoff zusammengesetzt sein muss.

Ebenso wie durch verschiedene Anzahl oder auch Anordnung der Atome im Molecul verschiedene Körper, d. h. Körper mit verschiedenen Eigenschaften aus stofflich gleichartigen Atomen entstehen können, ebenso ist dies der Fall, wenn stofflich ungleichartige Atome, also Atome verschiedener Elemente sich in verschiedenener Anordnung im Molecul befinden. (Isomerie.)

Auch nach der Zusammenlagerung von fertigen gleichen Moleculen sehen wir Körper von verschiedenen physikalischen Eigenschaften entstehen. Es wären cyansaures Ammoniak, Harnstoff, Cadmiumsulfid als Beispiele zu erwähnen.

Indem wir also die elementaren Körper aus stofflich gleichartigen Atomen zusammengesetzt annehmen, nennen wir die Körper, in denen stofflich ungleichartige Atome aneinander gelagert sind, chemische Verbindungen. So entstehen durch die Vereinigung der verschiedenen elementaren Atome in geringerer oder grösserer Anzahl und Menge alle uns bekannten zusammengesetzten Körper. So ist das Wasser eine Verbindung zweier gasförmiger Elemente: des Wasserstoffes und des Sauerstoffes; das Kochsalz besteht aus dem Metalle Natrium und dem gasförmigen Chlor; der Zinnober setzt sich zusammen aus dem gelben Schwefel und dem flüssigen, äusserst beweglichen Metall Quecksilber. Der Zucker, das Stärkemehl, die Holzfaser setzen sich zusammen aus dem Kohlenstoff und den gasförmigen Elementen Sauerstoff und Wasserstoff.

Wir sehen also, dass die elementaren Stoffe bei ihrer Vereinigung die ihnen im freien Zustande zukommenden Eigenschaften einbüssen; indem sie sich binden, ihre Selbstständigkeit aufgeben, verlieren sie zum grössten Theile ihr eigenes Ich. Es wäre in der That wunderbar, wenn sich solche Vorgänge nicht durch äussere Erscheinungen offenbaren würden; dies ist auch nicht der Fall, und wir sehen die chemischen Verbindungen von Wärme häufig auch von Lichterscheinungen begleitet. Wärme und Licht sind aber nichts Anderes als Bewegungserscheinungen des Aethers, und somit muss ein Theil der Energie, ein Theil der Eigenbewegung der Atome bei der chemischen Vereinigung frei und auf die Bewegungen des Alles umgebenden Aethers übertragen werden. Von der Energie der Atome der Molecule, d. h. von der Zahl und Grösse ihrer Schwingungen oder Bewegungen aber hängen die Eigenschaften der Körper ab, also deren Härte, Schmelzbarkeit, Flüchtigkeit, Farbe, Geruch, Geschmack etc.

Wenn wir ein Gemisch von Sauerstoffgas- und Wasserstoffmoleculen vor uns haben, so werden, weil der Sauerstoff 16mal schwerer ist als der Wasserstoff, die Wasserstoffmolecule viermal so oft an die Sauerstoffmolecule anschlagen, als diese an den Wasserstoff. So lange die Molecule nach den Gesetzen des elastischen Stosses voneinander abspringen, so lange bleiben dieselben unverbunden, die sie umgebende Aetherhülle wird nicht durchbrochen. Sobald aber durch eine hinzukommende Veranlassung (Erwärmung elektrischer Funken) die Verbindung eingeleitet wird, machen die nun verbundenen Atome nicht mehr verschiedene, sondern gleiche Schwingungen; die neuentstandene Verbindung macht weniger Schwingungen als das Mittel ihrer Bestandtheile ist, was daraus hervorgeht, dass Bewegung als Wärme ausgetreten ist. Und weil ein Verlust an Bewegung eingetreten ist, so folgt, dass das Product, das Wasser, weniger Bewegung enthält als die Gase, woraus es entstanden ist, d. h. dass es weniger flüchtig ist.

Nehmen wir ein anderes Beispiel. Bringt man eine gleich grosse Anzahl Wasserstoff- und Chlormolecule zusammen, von denen jedes Molecul aus zwei Atomen besteht, so geht, so lange Alles bei niederer Temperatur im Dunkeln bleibt, nichts Besonderes vor sich. Die Chlor- und Wasserstoffmolecule bewegen sich unbehindert jedes in seiner eigenen Weise fort, jedes mit den ihm zukommenden Eigenbewegungen. Wird das Ganze aber dem Lichte ausgesetzt, so gestaltet sich die Sache anders. Die eigene Bindung der zu einem Molecul verbundenen Wasserstoff- und Chloratome wird gelöst und jedes Wasserstoffatom reicht einem Chloratom die Hand hin zur Verbindung, welche seinerseits vom Chlor freudig angenommen wird.

So sind aus 2 Moleculen, 1 Wasserstoff- und 1 Chlormolecul, 2 neue Molecule, 2 Chlorwasserstoff-Molecule zu Stande gekommen. Freunden und Bekannten empfehlen sich unter einem grossen Knall die Neuvermählten und zeichnen ergebenst: Chlorwasserstoff. Dabei ist aber die Bewegung sowohl der Chlor- als auch der Wasserstoffatome eine geringere geworden, was sich auch aus den veränderten Eigenschaften der nun gebildeten Verbindung ergibt, die Bewegung des das Chlorwasserstoff-Molecul umgebenden Aethers aber wurde eine lebhaftere,

und diese vermehrte Bewegung des Aethers gibt sich uns in einer gewissen Wärme oder Temperaturerhöhung zu erkennen.

Diese Erscheinung bei der chemischen Verbindung zwischen den Elementen sind also ganz denjenigen analog, von welchen die Aenderung des Aggregatzustandes begleitet wird. Wenn z. B. Eis von 0^0 in Wasser derselben Temperatur verwandelt wird, muss man jedem Kilogramm Eis 79 Calorien (Calorie = der Wärmemenge um 1 kg Wasser um 1^0 zu erhöhen) hinzuführen, welche scheinbar verschwinden.

Also deshalb:

1 kg Wasser von 0^0 = 1 kg Eis von 0^0 + 79 Calorien,

oder:

1 kg Eis von 0^0 = 1 kg Wasser von 0^0 — 79 Calorien.

Die verschwundene und erzeugte Wärmemenge aber rührt von einer Vermehrung oder Verminderung der lebendigen Kraft der kleinsten Theilchen her. Aehnlich bei der chemisehen Verbindung.

Z. B.: Wenn sich Kupfer und Schwefel zu Schwefelkupfer verbinden, so unterscheidet sich das Sehwefelkupfer von den ursprünglichen Elementen Kupfer und Schwefel durch den Verlust von Calorien oder von Energie.

$$S + Cu = CuS + \text{X Calorien},$$
$$H + Cl = HCl \text{ Gas} + 22 \text{ Calorien}.$$

Umgekehrt ist es bei den chemischen Zersetzungen nothwendig, auf geeignetc Weise den Molecularverband zu sprengen und die Atome dadurch wieder selbstständig zu machen, dass man auf geeignete Weise denselben die Calorien wieder zuführt, welche beim Zustandekommen der Verbindung frei geworden sind. Diese dann scheinbar verschwindenden Calorien werden dann nicht vernichtet, sondern zur Vermehrung der Eigenbewegung, der lebendigen Kraft der Elemente verwendet.

Also z. B.:

$$CuS = S + Cu - \text{X Calorien},$$
$$HCl = H + Cl - 22 \text{ Calorien}.$$

In allen Fällen chemischer Verbindungen oder Zersetzungen verwandelt sich ein System materieller elementarer Theilchen in ein anderes unter Gewinn oder Verlust von Wärme, d. h. unter Veränderung der lebendigen Kraft, und diese Veränderung ist der Grund, warum das zweite System ganz andere Eigensehaften zeigt als das erste.

Dasselbe gesehieht natürlich ebenso gut, wie bei der Verbindung stofflich ungleichartiger Atome, bei der Vereinigung stofflich gleichartiger elementarer Atome, also bei der Bildung allotroper Modificationen der Elemente Ozon, rother Phosphor etc.

Bei allen chemischen Verbindungen gilt hiebei der Grundsatz der Thermochemie, dass, wenn sich zwei Elemente in mehreren Verhältnissen miteinander verbinden können, sich stets die Erzeugung desjenigen Körpers vollzieht, bei dessen Bildung sich am meisten Wärme entbindet, die grösste Arbeit geleistet wird.

Wir haben gesehen, dass sieh die Elemente nach festen Gewichtsverhältnissen verbinden, und wir haben dafür keine andere Erklärung, als dass wir annehmen, dass eben die Atome der einzelnen Elemente verschieden schwer sind. Durch die Ermittlung der relativen Ver-

bindungsgewichte der Elemente, wenn man den Wasserstoff als Einheit annimmt, erhalten wir die relativen Atomgewichte, wie Sie dieselben in den Tafeln vor sich sehen.

Wenn sich also z. B. durch Anlagerung von einem Schwefelatom an ein Quecksilberatom, Schwefelquecksilber oder Zinnober bildet, so wissen wir, dass dazu 200 Th. Quecksilber sich mit 32 Th. Schwefel verbinden, da das Atom des Quecksilbers nahezu sechsmal schwerer ist als das Atom des Schwefels.

Nachdem man die elementaren Stoffe als solche erkannt und isolirt hatte, und zu den Anfangs erkannten immer neue von den Forschern entdeckt wurden, suchte man dieselben auch in ein System zu bringen. Bis vor nicht allzulanger Zeit hat man die Elemente ausschliesslich in zwei grosse Classen getheilt: in die Metalle, wie das Eisen, Kupfer, Gold, Silber, Blei etc., welche das bekannte metallische Aussehen besitzen, gute Leiter der Wärme und der Elektricität sind — und in die Nichtmetalle, sogenannte Metalloide, welche, wie der Sauerstoff, Wasserstoff, Chlor, Stickstoff, Phosphor, Schwefel etc., diese Eigenschaften nicht oder nur in sehr geringem Grade besitzen.

In chemischer Beziehung besitzen die Nichtmetalle die Fähigkeit, sich mit Wasserstoff zu verbinden und flüchtige, meist gasförmige Verbindungen mit ihm zu geben; ihre Sauerstoffverbindungen geben mit Wasser vorzüglich Körper, welche man Säuren nennt. Die Metalle dagegen verbinden sich meistens mit Wasserstoff nicht, und ihre Sauerstoffverbindungen bilden mit Wasser die sogenannten Basen. Eine strenge Grenze lässt sich jedoch nicht ziehen, und es gibt Elemente, welche, wie z. B. das Arsen, Tellur etc., ihrem äusseren Ansehen nach als Metalle erscheinen, in chemischer Beziehung aber sich durchaus wie Nichtmetalle verhalten, und umgekehrt.

So nähert sich der Wasserstoff, ein gasförmiges Element, in seinem chemischen Verhalten durchaus den Metallen. Diese Eintheilung der Elemente in Metalle und Nichtmetalle ist daher ein etwas unnatürliches, ein künstliches System, nach welchem, oder besser in welchem manche Elemente nicht recht untergebracht werden können.

Schon seit langer Zeit, seit die schon vorhin erwähnten Atomgewichte der Elemente, wenn auch noch nicht so genau wie heute bestimmt waren, hat man sich die Frage vorgelegt, ob denn nicht ein Zusammenhang zwischen den Atomgewichten der einzelnen Elemente zu erkennen sei, ein gewisser Zusammenhang, eine Wechselbeziehung zwischen den Eigenschaften einerseits und den Atomgewichten der Elemente anderseits. Es hatten sich auch gewisse merkwürdige Gesetzmässigkeiten im Verfolge dieser Betrachtungen ergeben, die aber bis vor nicht allzu langer Zeit in keinen bestimmten systematischen Zusammenhang gebracht werden konnten.

Schon seit längerer Zeit z. B. ist es bekannt, dass die Atomgewichte mancher durch ähnliche Eigenschaften ausgezeichneter Elemente in einem einfachen numerischen Verhältnisse zueinander stehen; so besitzen einige chemisch und physikalisch nahe verwandte Elemente, wie:

55	56	59	59
Mangan,	Eisen,	Nickel,	Kobalt,

	106·6	104·4	104·4
oder:	Palladium,	Rhodium,	Ruthenium,
	197·4	198	199
oder:	Platin,	Iridium,	Osmium

nahezu das gleiche Atomgewicht; bei anderen Elementen sind die Atomgewichte einfache Multipla voneinander, oder sie nehmen in einer Weise zu, dass das Atomgewicht des einen das arithmetische Mittel aus den Atomgewichten der beiden anderen ist.

So verhalten sich z. B. die Atomgewichte des Sauerstoffs = 16, des Schwefels = 32, des Selen = 80, des Tellur = 128, wie 1 : 2 : 5 : 8 so ist, wenn Lithium = 7, Natrium = 23 und Kalium = 39, das Atomgewicht des Natrium, das arithmetische Mittel aus dem des Lithium und Kalium etc., z. B.:

Chlor.....	35·5	$\frac{35{\cdot}5 + 127}{2} = 81{\cdot}2.$
Brom	80	
Jod	127	

Derartige Regelmässigkeiten haben fortwährend die Aufmerksamkeit der Chemiker erregt, und wiederholt ist die Frage erörtert worden, ob nicht daraus die Zusammengesetztheit der elementaren Atome zu folgern sei und in der That liegt es nahe, die immer wiederkehrende gleiche Differenz in den Atomgewichten mancher Elemente auf eine Differenz in der Zusammensetzung ihrer sogenannten Atome zurückzuführen.

So hat man z. B. auch bemerkt, dass bei der Zusammenstellung chemisch ähnlicher Elemente nach steigenden Atomgewichten sich gewisse, nahezu constante Unterschiede der Atomgewichtszahlen ergeben:

Fluor	19	{	15·5	Sauerstoff	16	{	16
Chlor	35·5	{		Schwefel	32	{	
Brom	80	}	44·5	Selen	79·5	}	47·5
Jod	127	}	47	Tellur·	138	}	48·5

Aber erst Anfangs der Siebziger Jahre ist es Mendelejeff gelungen, ein alle Elemente umfassendes System aufzustellen, das sogenannte periodische System der Elemente.

Ordnet man nämlich die Elemente nach der Grösse ihrer Atomgewichte in Reihen, so lässt sich mit dem Ansteigen des Atomgewichtes eine stufenweise Aenderung der Eigenschaften wahrnehmen.

Ordnen wir die Elemente nach steigendem Atomgewichte, so finden wir, dass über je sieben Elemente das achte, z. B. *Na* (Natrium) dem ersten *Li* (Lithium) ähnlich ist. Je sieben Elemente bilden daher eine Reihe oder Periode unähnlicher oder weniger ähnlicher Elemente. Noch grösser aber ist die Aehnlichkeit der Elemente über je 14 Glieder oder 2 Reihen. Das Kalium ist ähnlicher dem Rubidium als dem Natrium.

Auf Grund dieser zweifachen Periodicität gruppiren sich die Elemente in sieben analoge Gruppen. Bricht man nämlich die Reihe je nach einem Umlauf von sieben Elementen ab und fängt mit dem

Periodisches System der Elemente:

Gruppen	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
Reihen	$R\ x_7$ $R_2\ O$	$R\ x_6$ $R_1\ O_2$	$R\ x_5$ $R_2\ O_3$	$R\ H_4$ $R_2\ O_4$	$R\ H_3$ $R_1\ O_5$	$R\ H_2$ $R_2\ O_6$	$R\ H$ $R_1\ O_7$	$(R_2\ H)$ $(R_1\ O_8)$ } Verbindungs-formen
1	1 *H*							
2	*Li* 7	*Be* 9	*B* 11	*C* 12	*N* 14	*O* 16	*Fl* 19	← Typ. Element
3	23 *Na*	24 *Mg*	27 *Al*	28 *Si*	31 *P*	32 *S*	35·5 *Cl*	*Fe* 56, *Co* 59, *Ni* 59,
4	*K* 39	*Ca* 40	*Sc* 44	*Ti* 48	*V* 51	*Cr* 52	*Mn* 55	*Cu* 63
5	(63) *Cu*	65 *Zn*	69 *Ga*		75 *As*	78 *Se*	80 *Br*	*Ru* 104, *Rh* 104,
6	*Rb* 85	*Sr* 87	*Y* 89	*Zr* 90	*Nb* 94	*Mo* 96		*Pd* 106, *Ag* 108
7	(108) *Ag*	112 *Cd*	114 *In*	118 *Sn*	120 *Sb*	126 *Te*	127 *I*	
8	*Cs* 133	*Ba* 137	*La* 139	*Ce* 141·6	*Di* 146·6	*Tb* 148·8?	*Sm* 150?	
9			159 *Ya?*		166 *Er?*	167 *Ho?*	169 *Tu?*	*Os* 103, *Ir* 193,
10			*Yb* 173		*Ta* 182	*W* 184		*Pt* 195, *Au* 197
11	197) *Au*	200 *Hg*	204 *Tl*	207 *Pb*	210 *Bi*	214 *Ng*?		
12				*Th* 234		*Ur* 240		

achten Elemente wieder von vorne an, so bekommen wir, wie Sie aus der vorstehenden Tabelle ersehen, verschiedene Gruppen, worin in jeder die Elemente von ähnlichen Eigenschaften sich zusammenfinden.

Es ist mir nicht möglich, Ihnen hier diese Verhältnisse weiter auseinanderzusetzen, aber ich wollte Ihnen dies zeigen, weil sich aus dieser Zusammenstellung deutlich ergibt, dass im Ganzen die Eigenschaften der Elemente eine periodische Function der Atomgewichte sind, indem ähnliche Eigenschaften wiederkehren, wenn das Atomgewicht um eine gewisse Grösse zunimmt. Sehr anschaulich stellt sich im periodischen System auch das Verhältniss der Nichtmetalle zu den Metallen dar. So finden Sie in der Gruppe I die positivsten, die stärksten Basen bildenden Metalle, in der Gruppe VII die entschiedensten Metalloide. Bei den dazwischen liegenden Gruppen schwächt sich der metalische, resp. der metalloide Charakter allmälig ab. Mit der Zunahme des Atomgewichtes sehen Sie z. B. bei der Gruppe VII besonders deutlich die Eigenschaften der Elemente sich ändern.

Es findet mit der Erhöhung des Atomgewichtes gleichsam eine Condensation der Materie statt, welche sich in der verminderten Flüchtigkeit ausdrückt. Auch erleiden die Eigenschaften mit steigendem Atomgewicht eine Veränderung; z. B. Fluor ist gasförmig, Chlor ebenso, kann aber leicht zu einer Flüssigkeit condensirt werden, Brom ist flüssig, Jod fest; ebenso ist das Fluor am energischesten, das Jod am schwächsten bei der Einwirkung auf andere Körper. Es wird daher auch jedes höhere Element durch die niedrigeren aus seinen löslichen Metall- oder Wasserstoffverbindungen ausgeschieden. Dieses Beispiel möge genügen. In diesem System sehen Sie Lücken, welche durch diese Striche angedeutet sind und welche jedenfalls durch noch später zu entdeckende Elemente ausgefüllt werden, deren Eigenschaften in physikalischer und chemischer Beziehung wir der Stellung im System gemäss voraussagen können, wie dies ja bereits von Mendelejeff in Beziehung auf die sich bereits erfüllt habende Voraussagung der Elemente Gallium Scandium und Germanium geschehen ist.

Die sich aus diesem Gesetze nothwendig ergebende Grundableitung ist die, dass die verschiedenen elementaren Atome Aggregate oder Condensation ein und derselben Urmaterie sind; denn nur dann ist es verständlich, dass die Eigenschaften der Elemente Functionen der Atomgewichte sind.

Angesichts dieser Verhältnisse drängt sich uns zum Schlusse die Frage auf, ob die Körper, welche jetzt noch als Elemente erachtet werden, nicht zusammengesetzte seien?

Wir können heute diese Frage auf Grund von Thatsachen nicht bejahen. Andererseits aber sind erst in neuester Zeit in dieser Beziehung Untersuchungen angestellt worden [1]), welche ein neues Licht auf diese Frage werfen und welche uns zur Vorsicht mahnen, die Frage von der Zusammengesetztheit der Elemente nicht absolut zu verneinen.

---

[1]) William Croockes: „Die Genesis der Elemente“.

Mit dem Nachweis der Zerlegbarkeit und damit der Bildung von Elementen würde die chemische Wissenschaft einen grossen Schritt vorwärts machen und eigentlich eine bislang bestehende Lücke ausfüllen. Denn in der ganzen Natur begegnen wir einem Entwicklungsprocess, einem beständigen Werden; die Himmelskörper und alle lebenden Organismen haben sich allmälig entwickelt, und es würde nur dem Zusammenhange aller Naturerscheinungen entsprechen, wenn bewiesen werden könnte, dass auch die Bildungsstoffe, aus denen Sterne sowohl wie Organismen sich aufbauen, einem allmäligen Entwicklungsgange entstammen. Man könnte annehmen, dass die Elemente in der That zusammengesetzte Molecule sind, welche allmälig aus einem Urstoff, dem Protyl, sich entwickelt haben. Dieses Protyl wäre der formlose Stoff, welchen man sich als den Raum erfüllend denken kann und durch dessen Zusammenballung die Weltkörper entstanden sind, im Ganzen sowohl, wie in ihren kleinsten Theilen, den Elementen.

Die Entstehung der Elemente könnte man sich dann dadurch erklären, dass eine verschiedene Polymerisirung des Urstoffes stattfand. Das erste gebildete Element wäre dann nach dem periodischen Gesetze der Wasserstoff, ihm folgte das Lithium, ihm an Einfachheit des Atomgewichtes am nächsten, dann das Beryllium, Bor und der Kohlenstoff etc. bis zum Chlor.

Sie sehen, nach Entstehung dieser Elemente hätten sich schon Wasser, Luft, Ammoniak, Kohlensäure, Sand und Thon bilden können. Denken wir uns zu dieser Zeit eine Verminderung der Temperatur des aus Nebelmasse entstandenen Erdkörpers eintreten, so wird die Condensation des Urstoffes weiter gehen; es wird z. B. ein directer Nachkomme des Lithiums entstehen, ausgestattet aber mit geringerer molecularer Beweglichkeit und grösserem Atomgewichte, das Kalium, welches im Ganzen dem Lithium sehr ähnlich ist. Diese Vorgänge wären dann eben nicht auf unser Sonnensystem beschränkt gewesen, sondern hätten sich in jedem Kraftcentrum, welches jetzt als Stern leuchtet, abspielen können.

Dies Alles, was ich Ihnen in Kürze nun sagte, sind Hypothesen, und noch nichts ist davon bewiesen; aber die Aehnlichkeit der Elemente mit den zusammengesetzten Radicalen, die Verhältnisse im periodischen System und alle anderen Vorgänge in der Natur, welche auf eine Einheit in der Natur hinweisen, leiten uns zur Vermuthung, dass die Elemente doch zusammengesetzte Körper seien, die durch einen Entwicklungsprocess entstanden sind. Nach allen uns bekannten Naturprocessen ist uns diese Vorstellung der Einheit in der gesammten Natur viel entsprechender als die Annahme, dass die Elemente einen bleibenden, endlichen Charakter hätten, dass sie von Ewigkeit existirten, dass sie zufällig und gleichzeitig entstanden wären.

Wenn der Bildungsprocess auch nicht gerade so verlief, wie wir an der Hand des Gesetzes der Periodicität versucht sind anzunehmen, so ist doch die Möglichkeit vorhanden, dass er in ähnlicher Weise verlaufen sei. Es ist gewiss noch unendlich viel zu thun und zu arbeiten, bevor diese Fundamentalfrage gelöst wird; und wenn wir auch wahrscheinlich dann nicht mehr unter den Lebenden sind, so hoffen

wir doch auf die Lösung dieser Frage von colossaler Bedeutung und glauben, dass, wie in der Biologie, so auch in der Chemie ein Darwin kommen werde.

Sie brauchen keine Angst zu haben, dass für das Leben durch den Nachweis der Zusammengesetztheit der Elemente eine grosse Umwälzung, eine Revolution entstehen würde. Durch diese Erkenntniss würde die Bedeutung der Körper für das Leben, welche wir jetzt für Elemente halten, in keiner Weise beeinträchtigt werden. Es gab eine Zeit, in der die Oxyde als Elemente galten, und man erkannte dann ihre Zusammensetzung. Diese Erkenntniss hat die Bedeutung der Oxyde nicht vermindert.

Unseren Lebensinteressen stehen nicht immer die Elemente am nächsten, sondern zumeist deren verschiedenartige Verbindungen, und diese Verbindungen, welche unter den Bedingungen unserer eigenen Existenz bestehen, werden unseren Interessen am nächsten liegen; sie werden auch ihre ganze Wichtigkeit behalten, wenn es unseren Augen gelingt oder gestattet sein sollte, den Blick in die tiefsten Geheimnisse der Natur zu werfen.

Aber unsere wissenschaftliche Erkenntniss würde davon einen grossen Gewinn erlangen; wenn wir eines Tages wissen, was diese widerspenstigen Elemente sind, wie sie entstanden und weshalb ihre Zahl, ihre Eigenschaften und ihre Beziehungen zueinander so sind, wie wir sie finden, dann werden wir a priori wissen, was wir jetzt durch besondere Experimente ausfindig machen müssen; wir werden die Resultate jeder denkbaren Reaction voraussehen können.

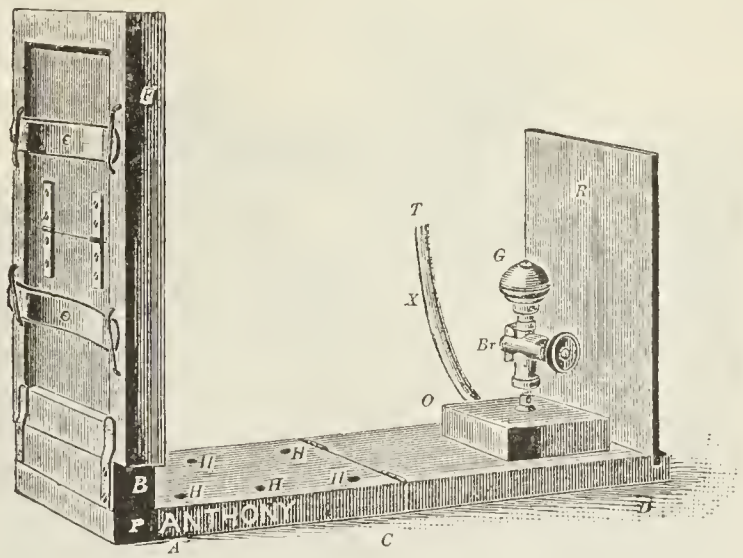
Sie sehen, wir sind von dieser Erkenntniss in Beziehung auf die Elemente noch sehr weit entfernt — aber mit mächtigen Schlägen pocht der Mensch an den Pforten der Natur, und wir können mit aller Zuversicht die trostvolle Hoffnung hegen, dass wir in vielleicht nicht allzu ferner Zeit die Grenzen unserer Erkenntniss bedeutend erweitert sehen werden.

Englische Revue.

Vorrichtung zum Copiren auf Bromsilberpapier. Acworth[1]) benützt zur Anfertigung von Copien auf Entwicklungspapier den in der Figur dargestellten Apparat, welcher es ermöglicht, den Copirrahmen auf bestimmte Distanzen in einer zur Lichtquelle richtigen Stellung rasch und ohne viel Manipulationen zu bringen. *ACD* ist ein

[1]) Anthony's Bulletin 1888, pag. 454.

Brett, welches sich in der Mitte charnirartig zusammenlegen lässt, um beim Nichtgebrauch keinen zu grossen Raum einzunehmen. An dem einen Ende befindet sich das Querstück *B*, welches oben mit Federn zum Festhalten des Copirrahmens, unten mit Zapfen versehen ist, die

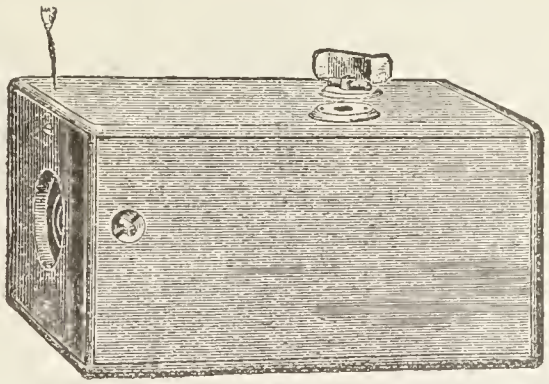


in Oeffnungen *HH*, welche auf bestimmte Entfernungen von der Lichtquelle im Brette *ACD* gebohrt sind, passen. Der Gasbrenner *G* lässt sich mittelst des Hahnes *Br* reguliren. *R* ist ein mit weissem Carton überzogener Reflector.

Der „Kodak", Detectivcamera der Eastman-Company[1]).

Fig. 1 zeigt das Aeussere dieser Camera, welches ein mit Leder überzogenes Päckchen von den Dimensionen $8 \times 10 \times 17$ cm und dem

Fig. 1.



Gewichte von 740 g darstellt. Der Apparat ist für eine Bildgrösse von 6·5 cm Durchmesser und für die Anwendung von abziehbarem Negativpapier (Stripping-films) bestimmt. Letzteres wird für diesen

[1]) The Phot. News 1888, pag. 578. Vergl. Photog. Corresp. S. 484.

Apparat in Rollen für 100 Bilder geliefert. (Fig. 2.) Die Bestandtheile der Rollcassette sind dieselben wie bei den gewöhnlichen Rollcassetten, nur anders disponirt, so dass die Breite des Apparates auf Kosten der

Fig. 2.

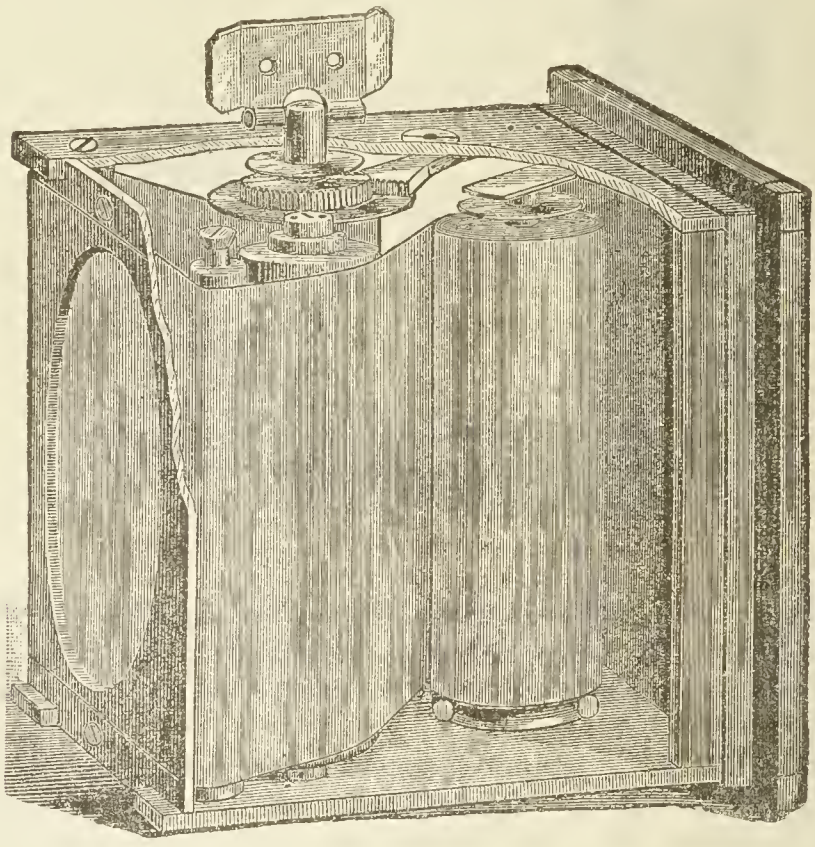


Fig. 3.

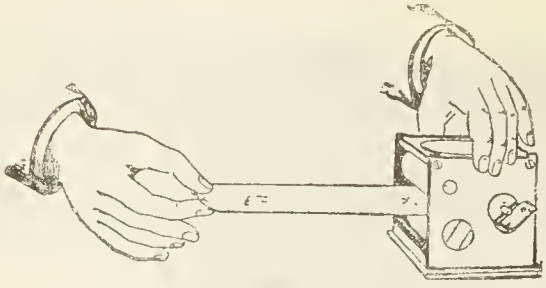
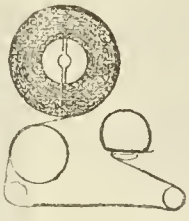


Fig. 4.



Länge möglichst reducirt wurde. Fig. 4 zeigt schematisch die Zusammenstellung der Rollen. Fig. 3 zeigt die Rollcassette abgenommen im Abnehmen des belichteten Papieres aufgestellt.

Das Objectiv ist im Innern des Kästchens; der Momentverschluss besteht aus einem horizontalen, hohlen, drehbaren Cylinder, welcher das Objectiv umschliesst und der zum Durchgange der Lichtstrahlen auf entgegengesetzten Stellen des Mantels zwei Oeffnungen enthält, so

dass beide Oeffnungen gleichzeitig an der Vor- und Hinterseite des Objectives vorübergehen.

Der Verschluss wird durch eine Feder bewegt, welche mittelst einer Schnur von Aussen gespannt wird; die Auslösung geschieht durch Druck auf einen Knopf an der Seitenwand der Camera. Für lange Expositionen kommt die gewöhnliche Objectivkappe in Anwendung. Jedem Apparate wird von der Eastman-Company eine mit vielen Illustrationen versehene Gebrauchsanweisung beigegeben.

Abschwächen von Negativen [1]). Ehrmann untersucht die Wirkungen der verschiedenen Abschwächungsmittel für zu dichte Negative und kommt zu folgenden Resultaten:

1. Concentrirte Lösung von Cyankalium, der man eine Spur Jod hinzufügen kann, ist bis zu einem gewissen Grade verwendbar, jedoch ist die Wirkung eine langsame, und da überdies das Cyankalium des Handels mehr als 20—25 Proc. an Kaliumcarbonat oder Hydrat enthält, findet oft eine zu grosse Aufweichung der Gelatineschicht statt, mitunter auch ein vollständiges Abschwemmen derselben vom Glase.

2. Jodlösung und darauffolgende Behandlung mit Fixirnatron. Gibt nur in den Händen erfahrener Operateure gute Resultate, da bei einer etwas zu lang andauernden Einwirkung die Jodlösung das Fixirnatron zu stark abschwächt und das Negativ unbrauchbar macht.

3. Die Verwendung von Eisenchlorid mit Fixirnatron ist aus demselben Grunde auch nicht entsprechend. Auch erfordert die Verwendung des Eisenchlorides, dass das Negativ vollständig frei von Fixirnatron sei, da sonst die Wirkung des Eisenchlorides nur ungleichmässig oder gar nicht stattfindet.

4. Für Kupferchlorid gilt Aehnliches wie für das Eisenchlorid.

5. Eder's Abschwächer, aus Cyankalium, Jodkalium und Quecksilberchlorid bestehend, wirkt gleichmässiger und lässt sich in seinen Wirkungen gut controliren, jedoch arbeitet er etwas langsam.

6. Farmer's Mischung von Blutlaugensalz und Fixirnatron ist eine der zweckmässigsten und verbreitetsten, sowohl für Negative als Positive; bei Eastman's Positiv-Bromsiberpapier jedoch gibt sie nicht gute Resultate, da das Papier einen gelben Ton annimmt. In dieser Beziehung ist:

7. Die von Monekhoven vorgeschlagene und von Belitzki in der Praxis eingeführte Mischung von Ferridoxalat und Fixirnatron, welche keine Färbung des Papieres hervorbringt und welche auch nicht weniger wirksam als jene Farmer's ist, wäre vorzuziehen. Nach den bisherigen Erfahrungen scheint der Ferridoxalat-Abschwächer der beste und zweckmässigste zu sein. G. Pizzighelli.

---

[1]) American Journal of Phot. 1888, pag. 200.

Vereins- und Personal-Nachrichten.

Photographische Gesellschaft in Wien.

Plenarversammlung vom 6. November 1888, abgehalten im Grünen Saale der k. k. Akademie der Wissenschaften.

Vorsitzender: Regierungsrath O. Volkmer.

Schriftführer: Kais. Rath Prof. Fritz Luckhardt.

Zahl der Anwesenden: 68 Mitglieder, 34 Gäste.

Tagesordnung: 1. Vereinsangelegenheiten: Genehmigung des Protokolles vom 2. October 1888; Aufnahme neuer Mitglieder; Mittheilungen des Vorstandes; — 2. Herr Prof. Dr. J. M. Eder: Mittheilungen über K. Fritsch's neue photographische Objective; neue Momentapparate; Versuche über neuere Entwicklungsmethoden von Dr. Eder und Fachlehrer H. Lenhard; über Magnesiumblitzlicht und Zirkonlicht; — 3. Herr Georg Fritz, technischer Inspector der k. k. Hof- und Staatsdruckerei: Erinnerung an Paul Pretsch mit Rücksicht auf die am 4. November 1888 abgehaltene Gedenkfeier; — 4. Herr Aug. Leutner: Vorlage seiner patentirten Kautschuk Abtöner; Mittheilung über eine besondere Art, gewisse Negative copirfähiger und für den Lichtdruck geeigneter zu machen; — 5. Herr Charles Scolik: Demonstration und Vorlage des Lebreton-Lucke'schen Reisestativ-Feststellers und von Gaedickes' monochromatischer Dunkelkammerlampe; Neue Vignetteurs aus Eisenblech; Vorlage von zwei Mappen mit Platindrucken in Heliogravur-Imitation; Vertheilung von Proben der Trockenplatten von Westendorp & Gebhard.

Der Vorsitzende erklärt die Sitzung als eröffnet und fragt an, ob Jemand gegen das in der Nummer 338 der Correspondenz enthaltene Protokoll vom 2. October d. J. etwas zu bemerken habe. Da sich Niemand zum Worte meldet, so wird dasselbe als genehmigt betrachtet.

Der Vorsitzende theilt nun mit, dass von Seite des Factoren-Vereines der Buchdrucker und Schriftgiesser Wiens am Sonntag den 4. d. M. im Grünen Saale der kais. Akademie der Wissenschaften eine Gedenkfeier für den Erfinder der Photogalvanographie, Paul Pretsch, stattgefunden hat, zu welcher Feier auch das Comité und der Vorstand der Photographischen Gesellschaft geladen waren.

Der Saal enthielt in den Fensternischen eine kleine Ausstellung von Pretsch's interessantesten Arbeiten und war an seiner Stirnfront in schöner Weise mit Pflanzen decorirt, in deren Mitte das aus Marmor gemeisselte Medaillon mit dem Reliefkopfe des Gefeierten aufgestellt erschien und woselbst drei Kränze, darunter auch jener von der Photographischen Gesellschaft ruhten. Die Feier verlief in sehr würdiger und ernster Weise.

Der genannte Verein hat von dem Medaillon mehrere Copien in Gyps anfertigen lassen und eine solche Copie auch der Photographischen Gesellschaft zum Geschenke gemacht. Dieselbe wird in einen

Rahmen eingefügt und in unserer Bibliothek entsprechend placirt werden. Ich erstatte dem Vereine der Factore der Buchdrucker und Schriftgiesser Wiens von dieser Stelle aus im Namen der Photographischen Gesellschaft den herzlichsten Dank für diese schöne Spende. (Bravo!)

Was die näheren Daten dieser Feier anbelangt, wird Herr Inspector der k. k. Hof- und Staatsdruckerei, G. Fritz, später der Versammlung noch referiren. Ich will nur hinzufügen, dass der früher genannte Verein eine Festschrift über Pretsch in den Buchhandel gebracht hat, welche bei A. Hartleben um den Preis von 1 fl. zu haben ist und wovon ein Exemplar auch der Bibliothek der Photographischen Gesellschaft zugesendet wurde.

Gestatten Sie mir, meine Herren, dass ich dem Factoren-Vereine speciell für die Mühen, welchen er sich zur Durchführung dieser schönen und patriotischen Feier unterzogen hat, um damit die Verdienste Paul Pretsch's anzuerkennen und in Erinnerung für die Nachwelt zu erhalten, den Dank ausspreche, und ich ersuche Sie, zum Zeichen ihrer Zustimmung sich von den Sitzen zu erheben. (Es erheben sich Alle von ihren Sitzen.)

Der Vorsitzende theilt ferner mit, dass von der numismatischen Gesellschaft zu Wien eine Zuschrift eingelaufen ist, in welcher das Ansuchen gestellt wird, die Voigtländer- und Gesellschafts-Medaillen zu einer Exposition der früher genannten Gesellschaft zu überlassen und zugleich auf eigene Kosten eine Copie dieser Medaillen für ihre Sammlung in Bronze herstellen zu dürfen, welchem Ansuchen die Photographische Gesellschaft Folge geben wird.

Als neue Mitglieder werden zur Aufnahme vorgeschlagen durch Herrn Louis Zwickl: Herr A. Mayer, Photograph in Krems, pro 1888; durch den Vorsitzenden Herrn Regierungsrath O. Volkmer: Herr August Benziger, Maler aus Einsiedeln in der Schweiz, derzeit in Wien, und pro 1889 durch Herrn Prof. Dr. Eder: Herr Wladimir Schindler, Eleve der k. k. Versuchsanstalt für Photographie zu Wien.

Der Vorsitzende geht nunmehr zur Besprechung der Ausstellungsgegenstände über und lenkt zunächst die Aufmerksamkeit der Versammelten auf einige prachtvolle Landschaftsaufnahmen von Herrn Aug. Leutner (Atelier Fernande). Herr Leutner bemerkt, dass die Aufnahmen grösstentheils mit Ross-Rapidsymetrical-, dann Ross-Symetricallinsen erzielt worden sind und macht besonders auf die Harmonie des Vordergrundes und der Fernsichten aufmerksam, welche er erreicht habe, indem er ein ganz leichtes Diapositiv der dunkelsten Stellen herstellte und dieses abgezogen hinter dem Negativ anbrachte und dann die Albuminabdrücke copirte.

Der Vorsitzende bemerkt noch zu diesen Aufnahmen, dass jenes Bild, welches den oberen Theil des Watzmanns darstellt, hohe Anerkennung verdient, da man auf demselben sehr deutlich die Structur und Lagerung des Gesteines studiren kann.

Daran reiht sich die Exposition des Herrn Hof-Photographen W. Burger mit Bildern aus der Amateur-Ausstellung. Der Vorsitzende ersucht Herrn Burger, hiezu seine Mittheilungen zu beginnen. Herr Burger macht zunächst auf die Aufnahme eines Mumienkopfes auf-

merksam, dessen Identität bis jetzt nicht festgestellt werden konnte, welcher jedoch aus der Zeit vor Christi Geburt herzurühren scheint. Derselbe lenkt dann die Aufmerksamkeit auf einige Bilder, welche beim Fürsten Heinrich Liechtenstein und Grafen Esterházy im Wohnzimmer angefertigt wurden und bemerkt hiezu, dass obgleich nur ein weisses Leintuch als Hintergrund verwendet, trotzdem ein so gutes Beleuchtungsresultat erzielt wurde. Sehr interessant ist auch eine Landschaftsaufnahme vom 31. December im Mondlicht um Mitternacht bei einer Expositionszeit von 22 Minuten. Der Unterschied zwischen Sonnen- und Mondlicht ist doch wesentlich grösser in photographischer Beziehung, als man bisher anzunehmen gewohnt war.

Man behauptet nämlich, das Mondlicht sei 200mal schwächer als das Sonnenlicht, dennoch ist der Unterschied ein bedeutend grösserer, indem man bei Sonnenlicht höchstens eine Secunde hätte exponiren müssen. Sprecher verweist ferner noch auf die Aufnahmen der Comtesse Wilczek, welche gemeinsam mit dem bekannten Maler Kaulbach in München photographische Studien unternahm und sehr gelungene Posen erzielte. Dieser liess sich zu dem Zwecke von dem Redner einen Apparat beistellen, mit welchem die vorliegenden Aufnahmen hergestellt wurden.

Der Vorsitzende verweist nun auf die reichhaltige in Platindruck ausgeführte Collection diverser Landschaftsaufnahmen aus Dalmatien, Bosnien und der Herzegowina, von Herrn Artillerie-Oberlieutenant David und bemerkt, dass besonders die Aufnahmen der Kerkafälle sich durch grosse Klarheit und Präcision auszeichnen.

Anschliessend bespricht der Vorsitzende die Exposition zahlreicher Druckresultate nach dem Verfahren von Pretsch nach diversen Methoden in Tiefdruck- und Hochdruckplatten, zu welchen Objecten später Herr Inspector Fritz gelegentlich des Berichtes über die Pretsch-Feier vom 4. d. M. noch zurückkommen wird.

Herr kais. Rath O. Kramer hat verschiedene Yachten-Studien von West & Son der Versammlung zur Ansicht vorgelegt, welche sich in ihrer Qualität an die vorjährigen Bilder anreihen und auf der eben geschlossenen Amateur-Ausstellung verdiente Anerkennung gefunden haben.

Im weiteren Verlaufe lenkt der Vorsitzende die Aufmerksamkeit der Versammlung noch auf mehrere von Severin Riedel ausgestellte Decorationsgegenstände, zwei Stühle neuester Form aus Eichenholz, in Sammt gepolstert, und eine Etagère aus Eichenholz und dankt hierauf sämmtlichen Ausstellern für ihre Mühewaltung.

Der Vorsitzende ladet nun zu Punkt 2 der Tagesordnung Herrn Prof. Dr. Eder ein, seine freundlichst zugesagten Mittheilungen zu machen. Prof. Dr. Eder bespricht zunächst die von der Firma K. Fritsch in Wien, vormals Prokesch, erzeugten photographischen Objective, welche der k. k. Versuchsanstalt zur Begutachtung vorgelegt worden waren und daselbst genau geprüft wurden. — Ein Auszug aus den Prüfungscertificaten (welcher jedoch wegen Raummangel erst in der nächsten Nummer zum Abdruck gelangen kann) zeigt die gute Ausführung dieser Instrumente.

Der Redner spricht die Hoffnung aus, dass es Herrn Fritsch gelingen werde, die Objective stets regelmässig und in gleicher Güte zu erzeugen, wie dies bei seinen astronomischen Instrumenten bestens geschah.

Ferner demonstrirt Dr. Eder die Fritsch'sche Stereoskop-Camera für Moment- und Daueraufnahmen und hebt hervor, dass die vorgelegte Camera an der Versuchsanstalt geprüft und gut befunden wurde; sie wurde in das Inventar der Anstalt aufgenommen. Hierauf wird von demselben die sinnreich construirte neue Stirn'sche Momentcamera „Amerika" gezeigt, bei welcher mittelst Negativpapier eine grosse Anzahl von Aufnahmen möglich ist, ferner die praktische und billige Görz'sche Camera, nebst einigen damit an der k. k. Versuchsanstalt gemachten gelungenen Aufnahmen vorgelegt.

Der Redner legt Photographien auf Bein und Elfenbein von Max Brandt in Gössnitz in Sachsen vor, welche ihm von dieser Firma freundlichst zugesendet wurden. Dieselben werden erzeugt, indem auf Bein, Steinnuss, Perlmutter mit fetter Farbe (nach Art der Photolitographie) ein negatives Bild umgedruckt wird, worauf man mit Silberlösung beizt und schwärzt. Dadurch entsteht ein positives Bild. Die Proben sind hübsch; es kommen Manschettenknöpfe, Deckplatten für Dosen etc. dieser Art sehr billig in den Handel. Das Verfahren ist in Deutschland patentirt.

Ueber die von Dr. Eder und Herrn Fachlehrer H. Lenhard an der k. k. Versuchsanstalt gemachten ausführlichen Versuche über Hydrochinon-Entwickler wird an anderer Stelle (S. 511) berichtet. Der Kalium-Metabisulfit-Entwickler ergab bei Versuchen, welche Herr Lenhard an der Versuchsanstalt mit Just'schem Bromsilber-Gelatinepapier vornahm, sehr gute Erfolge; die Tiefe der Bilder ist grösser als mit Eisenoxalat. Als Beleg sind Collectionen von negativen und positiven Bildern auf Bromsilbergelatine mit den verschiedenen Hervorrufern erzeugt, ausgestellt.

Weiters demonstrirt Dr. Eder Schirm's Magnesiumbeleuchtungs-Apparat (s. Phot. Corr. S. 368) und legt zwei sehr gelungene Damenporträte, welche Herr Fachlehrer Lenhard an der Versuchsanstalt mit einer geänderten Vorrichtung zur Milderung des Lichtes aufgenommen hatte, vor; die Bilder sind sehr modulirt beleuchtet.

Ueber neue Versuche mit Zirkonlicht für Mikrophotographie, welche Dr. Eder unter Assistenz von Herrn Hauptmann Ritter von Reisinger an der Versuchsanstalt vornahm, bemerkt der Redner, dass dieselben sehr günstig ausfielen. Der Zirkon-Beleuchtungs-Apparat war von Schmidt und Haensch in Berlin bezogen; es wurde der Zeiss'sche grosse mikrophotographische Apparat benützt und Bacillen bis zur 1200fachen Vergrösserung mittelst Oel-Immersion (Apochromat) photographirt. Besonders gut erwies sich Dr. Zettnow's grünes Kupfer-Chromfilter mit Eosinsilberplatten; gute Erfolge gab auch ein Filter von Anilingrün oder Indigoschwefelsäure und Pikrinsäure. Damit können sowohl rothe wie violett gefärbte Bacillen photographirt werden. Die Schärfe ist sehr gross. (Es werden Proben von Milzbrand-Bacillen mit den daran kenntlichen Sporen vorgelegt.)

Dr. Eder erwähnt die noch nicht genügend bekannte Thatsache, dass Erythrosinsilber im Bromsilber-Collodionprocess (sowohl mit saurer als alkalischer Entwicklung) unempfindlicher als Eosinsilber sei. Auch bei obigen Versuchen war auf Bromsilbergelatine der beste Sensibilisator Eosinsilber (nicht Erythrosinsilber), wonach sich die Vogel-Obernetter'sche Vorschrift ändert:

Eosin-Lösung gelblich 1 : 1000	25 cm³
Silbernitrat-Lösung	1 cm³
Ammoniak	8 Tropfen
Wasser	75 cm³

Man badet die Platten 2—3 Minuten und trocknet.

Dr. Eder macht auf die auffallende Erscheinung aufmerksam, dass reines Erythrosin die Bromsilber-Gelatineplatten besser sensibilisirt als reines Eosin, dagegen bei den Silberverbindungen der beiden zu den Experimenten benutzten Farbstoffe dies umgekehrt war.

Schliesslich theilt Dr. Eder mit, dass am Samstag den 24. November um 7 Uhr Abends an der k. k. Lehr- und Versuchsanstalt für Photographie (VII., Westbahnstrasse 25) ein Vortrag mit Experimenten über Mikrophotographie bei Zirkonlicht und Porträtaufnahmen bei Magnesiumlicht gehalten werde und ladet die Anwesenden zum Besuche ein.

Der Vorsitzende dankt dem Herrn Prof. Dr. Eder für seine interessanten Mittheilungen, sowie nicht minder für die Einladung zu einem Demonstrationsabend und fordert zugleich die Versammelten auf, sich zu diesem Vortrage in den Ateliers der Versuchsanstalt recht zahlreich einzufinden.

Herr Dr. James Moser bemerkt zu den Erörterungen über Mikrophotographie des Herrn Prof. Dr. Eder, dass er auf Anregung desselben im Vorjahre bei mikroskopischen Aufnahmen sich des Auer'schen Gaslichtes bediente. Er musste hierbei 30—40 Minuten belichten, um deutliche Bilder zu erhalten, während man bei Verwendung von elektrischem Lichte auch die kleinsten Bacillenarten, wie jene der Bright'schen Nierenkrankheit, bei einer Belichtung von 3—4 Secunden fertig brachte. Dr. Moser glaubt daher, dass für mikrophotographische Aufnahmen die Anwendung von elektrischem Licht eine Anforderung sei.

Auf die Bemerkung des Herrn Dr. Moser entgegnet Prof. Eder, dass bei seinen Versuchen die Aufgabe gegeben war, ohne elektrisches Licht vollkommene Bacillen-Vergrösserungen (bis 1000fach) herzustellen und das elektrische Licht nicht in Betracht kam. Es sei eben ein Vortheil des Zirkonlichtes, dass es leicht zu beschaffen sei, geringe Installationskosten mache und den Vortheil einer constanten Lichtfläche, welche auf einer kleinen Scheibe concentrirt sei, habe. Uebrigens seien mit dieser Vorrichtung auch die sehr schwierigen Tuberkelbacillen gut photographirt worden, welche mindestens so schwierig wie jene der Bright'schen Nierenkrankheit seien.

Der Vorsitzende fordert nun Herrn Inspector G. Fritz auf, seinen Vortrag „Erinnerung an Paul Pretsch mit Rücksicht auf die am 4. November d. J. abgehaltene Gedenkfeier" zu halten. Herr Inspector

Fritz entspricht dieser Einladung, indem er ein Bild der Lebenswege des Paul Pretsch vorführt und dabei interessante Streiflichter auf die Gruppe jener Forscher und Gelehrten wirft, welche sich um die Entwicklung der photomechanischen Verfahren in unserer Heimat Verdienste erworben hat.

Der Vorsitzende dankt am Schlusse dieser Mittheilungen, welche von einem gründlichen und tiefen Quellenstudium des Vortragenden beredtes Zeugnis geben, mit dem Bemerken, dass es der Energie des Herrn Fritz in erster Linie zu danken ist, dass die Pretschfeier so bald und so glänzend zu Stande kam.

Herr Aug. Leutner legt seine patentirten Kautschukabtöner vor und bemerkt, dass ein wesentlicher Vortheil in deren festem Anschmiegen an das Glas des Copirrahmens liege und dass dieselben nicht beschädigt werden könnten, wie das bei anderen diesem Zweck dienenden Vorrichtungen der Fall sei.

Zum Schluss fordert der Vorsitzende Herrn Ch. Scolik zu seinen angekündigten Mittheilungen auf. Der Redner bringt zunächst eine Anzahl von Platindrucken zur Vorlage und weist auf die grosse Aehnlichkeit derselben mit Heliogravuren hin. Er empfiehlt die Anwendung dieser Druckmethode für Porträts, Landschaftsbilder und Reproductionen nach Stichen und Gemälden. Hierauf demonstrirt Redner den Lebreton-Luke'schen Reisestativ-Feststeller, welches praktische Instrument dazu dient, dem Stative grössere Stabilität, namentlich auf glattem Parquet- oder Steinboden zu verleihen. Ferner legt Herr Scolik neuartige Blechvignetten zur Herstellung abschattirter Photographien vor und demonstrirt Gädicke's monochromatische Dunkelkammerlampe, welche es ermöglicht, bei angenehm wohlthuendem Lichte in der Dunkelkammer zu arbeiten. Zuletzt vertheilt Hr. Scolik Probe-Trockenplatten von Westendorp & Gebhardt, deren Vertretung er übernommen hat.

Herr Scolik bemerkt noch zu den von Herrn Oberlieutenant L. David ausgestellten Bildern aus Dalmatien und Bosnien, dass die Aufnahmen theilweise auf V. Angerer's orthochromatischen, theils auf Dr. Schleussner's gewöhnlichen Platten gemacht wurden, die Copien aber in Quartformat in Platindruck hergestellt sind.

Das vom Herrn Scolik aufgenommene und exponirte Interieur des Hauptsaales der internationalen Ausstellung von Amateurphotographien wird von demselben der Gesellschaft für deren Sammlung gewidmet.

Der Vorsitzende spricht den Rednern für ihre Mittheilungen den Dank aus und ersucht insbesondere Herrn Scolik, mit Demonstration von Apparaten und technischen Mittheilungen auch ferner lebhaften Antheil an den Sitzungen der Gesellschaft zu nehmen.

Nachdem im Fragekasten kein Einlauf zu finden war, schliesst der Vorsitzende bei vorgerückter Stunde die Sitzung.

Ausstellungs-Gegenstände:

Von Herrn Wilhelm Burger, k. k. Hof-Photograph in Wien: „Einige Blätter aus der Amateur-Ausstellung". — Von Herrn k. k. Oberlieutenant Ludwig David in Stanislau: Landschaftsstudien aus Dalmatien, Bosnien und

der Herzegowina (Platindrucke). — Von Herrn kais. Rath Oscar Kramer: Diesjährige Aufnahmen der Yacht-Studien der Firma G. West & Son. — Von Herrn August Leutner (Atelier Fernande): Landschaftsaufnahmen. — Aus der Sammlung der Photographischen Gesellschaft: Photogalvanographien von Paul Pretsch und Original-Kupferplatten von demselben. — Von Herrn Severin Riedel: Zwei Stühle neuester Form aus Eichenholz, in Sammt gepolstert, und eine Etagère aus Eichenholz als Decorationsgegenstände. — Von Herrn Charles Scolik: Interieur-Aufnahmen der internationalen Amateur-Ausstellung in Wien 1888.

Verein zur Pflege der Photographie und verwandter Künste zu Frankfurt a. M.

Sitzung am 12. November 1888. — Vorsitzender: H. P. Hartmann.

Bei Eröffnung der Sitzung spricht der Vorsitzende sein Bedauern darüber aus, dass Herr Dr. Krügener wegen Unwohlsein den angekündigten Vortrag über die verschiedenen Hervorrufungsmethoden nicht zu halten in der Lage sei.

Das Protokoll der October-Sitzung wird genehmigt. Vorgeschlagen zur Mitgliedschaft wird von Herrn Haake: Herr Louis Christmann, Fabrikant in Zabern; Herr Chr. Barth, Photograph in Tübingen. Die Aufnahme findet ohne Einrede statt.

Vom rheinisch-westphälischen Verein zur Pflege der Photographie liegt eine Einladung zu der am 16. November im Fränkischen Hofe zu Köln stattfindenden Sitzung vor. Der Vorsitzende wird ersucht, dem geschätzten Vereine den Dank für diese Aufmerksamkeit zu unterbreiten.

Seit der letzten Sitzung (1. October 1888) sind für den Verein an Zeitschriften eingegangen: Die Sonne, Insertionsorgan und Fachblatt für die Interessen der graphischen Künste, Nr. 2; Deutsche Photographen-Zeitung, die Hefte Nr. 40 bis einschliesslich Nr. 45; Liesegang's Photographisches Archiv, die Hefte 19, 20 und 21; Photographische Rundschau, das September-Heft; Photographisches Wochenblatt Nr. 40 bis einschliesslich Nr. 43; Photographische Notizen, das October-Heft; Beretninger fra Dansk Fotografisk Forening, das October-Heft; Fotografisk Tidskrift, Stockholm, das October-Heft; The British Journal of Photography, die October-Hefte; ferner: Das photolithographische Verfahren nach den neuesten Verbesserungen unter Anwendung von Albert's photolithographischem Uebertragungspapier.

Herr Th. Haake hat die von dem Wiener Amateurclub veranstaltete Ausstellung besucht und erstattete eingehenden Bericht.

Da diese interessante Ausstellung in unserem Vereinsorgane schon besprochen wurde und noch weiter besprochen werden dürfte, sehen wir vom sachlichen Bericht ab und beschränken uns auf die subjectiven Eindrücke des Herrn Haake.

Alle genannten Aussteller und noch viele Andere haben sich vornehmlich im Landschafts- und Genrefache unter Benützung der Momentphotographie, sowie auf wissenschaftlichem Gebiete hervorgethan, während die Porträtphotographie fast ganz in den Hintergrund trat.

Die Herren Porträtphotographen werden das ganz natürlich finden, wenn sie bedenken, welch' eminente Mühe in Bezug auf Retouche der Negative und deren Abdrücke, die Porträtphotographie, erfordert. So hatte es sich denn auch in Wien erwiesen, dass die Amateure sich weniger dem Porträtfache als den oben genannten Fächern zugewendet hatten, ein Beweis, dass die Amateurphotographie dem Photographen vom Fach absolut keinen Nachtheil bietet und ihm aus dem Emporblühen des Amateurwesens niemals eine Concurrenz erwachsen kann. Im Gegentheile, die Fachphotographie kann nur aus diesem Umschwunge auf photographischem Felde Nutzen ziehen, und zwar: 1. in wissenschaftlicher Beziehung, weil viele Amateure Zeit haben, unserer Kunst nach manchen Richtungen hin förderlich zu sein; 2. in materieller Beziehung, weil die meisten Amateure bei den Fachphotographen ihre Aufnahmen weiter zu behandeln und vervielfältigen zu lassen pflegen.

Von Herrn Maas wird der Antrag beigebracht, das Stiftungsfest für die Folge mit der Generalversammlung zu vereinigen.

Es wird einstimmig angenommen, den Antrag der Generalversammlung, welche im Jänner stattfindet, zu empfehlen.

Ausgestellt waren von Herrn L. Christmann, Fabriksbesitzer in Zabern, ganz vortrefflich ausgeführte Interieurs von Kirchen, alten Klosterräumen und Landschaftsbildern aus dem Elsass, und von Herrn Böttcher in Frankfurt a. M. sehr hübsche Interieurs von Sälen, Treppenaufgängen etc., deren Aufnahme mit grossen Schwierigkeiten verbunden, mitunter Stunden lange Exposition in Anspruch nahm. Beiden Ausstellern wird gleiche Anerkennung zu Theil.

Dem geschäftlichen Theil der Sitzung folgte eine gemüthliche Abendunterhaltung mit Verlosung vieler, dem Photographen nützlicher Dinge.

F. W. Geldmacher,
Schriftführer.

Kleine Mittheilungen.

Einführung der neuen Jenenser Gläser in die photographischen Objective von Voigtländer & Sohn. Nachdem im März dieses Jahres das glastechnische Laboratorium in Jena die beabsichtigte Herstellung von optischem Glase, dessen Eigenschaften in optischer Beziehung gänzlich von den bisher zu photographischen Objectiven verwendeten Glassorten abweichend waren, vollendet und uns die ersten Proben dieser Schmelzungen nebst deren optischen Werthen zur Verfügung gestellt hatte, sind wir sofort dazu geschritten, die zur Umgestaltung der photographischen Objective erforderlichen theo-

retischen Vorrechnungen einzuleiten und je nach deren Fortschreiten die dadurch gewonnenen Resultate praktisch auszuführen.

Es ist selbstverständlich, dass bei der grossen Anzahl der vorliegendenden neuen Glassorten die rechnerische Prüfung zum Zwecke einer geeigneten Auswahl eine geraume Zeit in Anspruch nehmen musste, und trotzdem wir uns unablässig dieser Aufgabe gewidmet haben, ist es uns doch nicht möglich gewesen, schon früher mit bestimmten Ergebnissen hervorzutreten.

Wir haben es uns ferner angelegen sein lassen, sämmtliche für unsere Zwecke geeignet erscheinende Glassorten rechnerisch durchzuarbeiten und die Ergebnisse auszuführen, und glauben in den jetzt vorliegenden Arbeiten das Beste und Vollkommenste erreicht zu haben, was sich in Bezug auf photographische Objective vermittelst der neuen Jenenser Gläser erreichen lässt; trotzdem aber betrachten wir durch das bisher Erreichte unsere Arbeiten noch nicht als abgeschlossen, werden dieselben vielmehr auch auf die noch übrigen möglichen Zusammenstellungen erstrecken.

Es war von Vorneherein anzunehmen, dass durch die Ersetzung der bisherigen Silicatgläser durch diese neuen, sich gewisse Vortheile erreichen lassen mussten; ein fernerer, wenn auch nur äusserlicher, aber hier sehr in's Gewicht fallender Umstand war der, dass die neuen Barytgläser ungemein farbloser waren als die Silicatgläser, also viel durchlässiger für optische und chemische Strahlen, ausserdem aber sich durch grosse mechanische Härte auszeichneten, was eine feinere und genauere Bearbeitung der sphärischen Flächen zulässt. Die angestellte grosse Reihe von Versuchen rechnerisch durchgeführt, hat dies bestätigt.

Die kleinere zerstreuende Kraft der Gläser der neuen Zusammenstellungen ermöglicht eine bessere Aufhebung der Farbenabweichung durch das ganze Bildfeld. Die kleineren Werthe der Zerstreuung gestatten es nämlich, die grössten zuzulassenden Abweichungen zwischen den optischen und chemischen Strahlen auf ein geringeres Mass zu bringen, so dass in den neuen Zusammenstellungen optischer und chemischer Strahl durch das ganze Bild sich weit näher liegen als in den alten. Eine Hauptquelle der Unschärfe des Bildes wird dadurch natürlich unschädlicher gemacht. Der wesentlichste aber von allen Vortheilen ist der, dass es möglich gewesen ist, mit den neuen Gläsern eine grössere Ebenheit des Bildes und dadurch eine grössere Ausdehnung des Gesichtsfeldes zu erzielen. Ob nun die unzweifelhaft festgestellten Vortheile auch dem praktischen Photographen ebenso wichtig und wesentlich erscheinen werden, entzieht sich der Beurtheilung des Optikers, keinesfalls aber ist durch Einführung dieser neuen Glassorten die Möglichkeit näher gerückt, sogenannte Universalinstrumente, d. h. solche, welche für alle Zwecke gleich Vollkommenes leisten, und auf welche in jüngster Zeit so sehr hingearbeitet wird, zu schaffen. Trotzdem müssen wir dem glastechnischen Laboratorium und seinem unermüdlichen schöpferischen Leiter, Herrn Dr. Schott in Jena, Dank zollen für diese Erweiterung seiner Glasstudien.

Der Plan, welchen die Herren Prof. Abbe und Dr. Schott vor Jahren gefasst hatten, für alle optischen Instrumente die nach dem jetzigen Stande der chemischen Wissenschaft bestmöglichen Gläser zu erzeugen, ist damit fast zur Vollendung gediehen.

Paul Pretsch: „Engraving by Photography". Anlässlich der am 4. November 1888 erfolgten feierlichen Enthüllung des vom Vereine der Wiener Buchdruckerei- und Schriftgiesserei-Factore hergestellten Marmorreliefs, das Porträt von Paul Pretsch darstellend, hat Herr Geniehauptmann i. d. R., Victor Toth, unserer Gesellschaft eine nun schon selten gewordene, kleine englische Broschüre für die Bibliothek überlassen, welche von Pretsch herrührende, photogalvanographische Buchdruckproben ohne jede Retouche aus der ersten Zeit dieser seiner Erfindung enthält.

Die Broschüre, welche den Titel: „Engraving by Photography", führt, vermehrt unsere gesellschaftlichen Sammlungen um eine kleine historische Rarität. Diese Widmung ist um so anerkennenswerther, als seit längerer Zeit überhaupt wenige Spenden für die Sammlungen der Gesellschaft eingeflossen sind.

Der Club der Amateurphotographen hielt am 10. November die erste Sitzung der Wintersaison, und es wurden in derselben die den Ausstellern zuerkannten Medaillen publicirt.

Herr Dr. H. Kowalski hielt hierauf einen Vortrag über Mikrophotographie, zeigte die gewonnenen Resultate sowie seine Instrumente. Dr. James Moser verwies auf die Vorzüglichkeit der Apparate von Zeiss in Jena und betonte, dass die Einrichtung im Lehrsaale des chemisch-physikalischen Laboratoriums der k. k. Universität von dieser weltberühmten Firma herrühre. Wegen vorgeschrittener Stunde entfielen alle übrigen Punkte der Tagesordnung.

Internationale Ausstellung in Brüssel. Nach „Etoile Belge" sind zahlreiche Prämiirungen auf die Classe 9 gefallen, wovon wir auszugsweise mittheilen: Ehrendiplom: Ad. Braun & Co. in Dornach. Goldene Medaille: J. Löwy, Hof-Photograph in Wien, und van Monckhoven in Gent. Silberne Medaille: Ferd. Ritter v. Stadenheim: Anwendung der Photographie für culturtechnische Zwecke; M. Grumt, Dresden-Planen für Vergrösserungen. Bronzene Medaille: N. Weinwurm in Budapest. Anerkennungsdiplom: A. Huber in Wien u. A. m.

Internationale Ausstellung des Club der Amateurphotographen. Als Nachtrag zu unserer Mittheilung Seite 505 sind wir in der Lage, demnächst eine der Redaction zur Verfügung gestellte Ansicht des Hauptsaales zum Abdruck zu bringen. Es ist dieses ein Theil jener Localitäten, welcher im Jahre 1881 auch von der Wiener Photographischen Gesellschaft gelegentlich ihrer wissenschaftlichen Ausstellung benützt wurde, die sich damals in ihrer Reichhaltigkeit auf fünf Säle ausdehnte. Es ist von dieser Ausstellung kaum mehr als der trefflich redigirte Katalog mit einer „Uebersicht der wichtigeren photographischen Verfahren, wie der Mittheilungen einzelner Aussteller" erhalten geblieben, eine Uebersicht, welche den Besucher sofort über die angewendeten Methoden orientirte. Fast scheint es, als ob selbst die anerkennende Erinnerung

für das damals Gebotene abhanden gekommen wäre. So fordert das Einst und Jetzt unwillkürlich zu einem Vergleiche heraus, und da muss zugestanden werden, dass die Amateurausstellung von 1888 im Arrangement als ein wahres Schmuckkästchen betrachtet werden kann, indem auch hinsichtlich der Ausstattung nach Möglichkeit die Linie des Gefälligen eingehalten wurde. Während also die Zierlichkeit, das Fortschreiten der künstlerischen Vollendung, kurz die Mithilfe des Dilettantismus an den Zielen der Photographie hier exclusiv dargestellt wurde, lag im Jahre 1881 der volle Ernst der Wissenschaft auf dem von Dr. E. Hornig getroffenen Arrangement, da dieser ausgezeichnete Mann überhaupt ein Feind aller Dinge war, die sich nur durch eine gewisse Geschmeidigkeit erreichen lassen, und stets mit puritanischer Strenge Sache und Person auseinander hielt. Die Zahl der Aussteller betrug 1881 insgesammt nur 120, darunter auch Amateure, z. B. Ritter v. Staudenheim, wie denn die Photographische Gesellschaft zwischen ihren Mitgliedern niemals einen Unterschied gemacht hat, und seit ihrer Gründung nur verlangte, „dass man sich mit der Photographie beschäftige oder überhaupt dafür Interesse habe“ um die Qualification zur Mitgliedschaft darzuthun. In Bezug auf die Wirkung, dem grossen Publicum gegenüber, wird man der Amateurausstellung den Vorrang zuerkennen müssen, das Interesse, welches im Wege eines glücklich gehandhabten Pressdienstes dafür verbreitet wurde, kann nur zu einer Belebung des photographischen Schaffens beitragen, und insoferne darf man das Verdienst jener Männer nicht unterschätzen, welche die Ausstellung von 1888 inscenirten. Die Popularität der Photographie hat dadurch sicher gewonnen, auch muss das Vorurtheil, als verletze die Beschäftigung mit dieser Kunst den guten Ton, Angesichts des Kreises von illustren Personen schwinden, welcher mit Passion derselben anhängt. Die Betheiligung so hochstehender Herrschaften an dem Unternehmen bildet die Signatur der diesjährigen Amateurausstellung — auch ist es lehrreich zu sehen, welche massenhafte Production ausserhalb des Kreises der Fachphotographen stattfindet.

Dem Vernehmen nach ist der Obmann des Amateurclubs, Herr Carl Srna, von Sr. Majestät huldvollst durch die Verleihung einer brillantenen Busennadel ausgezeichnet worden.

Die von der Jury an die 275 Aussteller verliehenen Medaillen betrugen die Zahl von 162, ausserdem wurden 25 ehrenvolle Erwähnungen zuerkannt, und hatte sich eine stattliche Zahl der Aussteller Hors concours gestellt.

Von den verliehenen Auszeichnungen (worüber uns bis zum Schlusse des Blattes keine vollständige Mittheilung zugegangen ist) seien vorläufig folgende erwähnt:

Die grosse Vermeil-Medaille, gestiftet von der Frau Erzherzogin Maria Theresia: 1. den Professoren Mach* in Prag, Salcher & Riegler* in Fiume, für Projectile im Flug. 2. Dr. Meydenbauer*, königl. preussischer Regierungs- und Baurath, für Messbilder, und 3. Carl Scolik†, für vielseitige verdienstvolle Arbeiten.

Die grosse Vermeil-Medaille des Club: Sella Vittorio in Biella für Gebirgsaufnahmen; Harry Tolley in Nottingham, H. P. Robinson† in Turnbridge, Wells.

Die kleine Vermeil-Medaille: An Oberlieutenant Ludwig David, G. Davison in London, Graf M. Eszterházy, Carl Hiller in Wien, für Momentaufnahmen; Henry Stevens in Addleston, v. Gothard*, Dr. N. v. Konkoly*, Dr. H. Kowalski*, Dr. Albert Londe* in Paris, Edw. C. Pickering* in Cambridge, Dr. Fried. Simony*, k. k. Hofrath und Dr. Oscar Simony* in Wien, Dr. F. Stolze* in Berlin, Adam Diston† in Leven Five, Alexander Drains† in Brüssel, W. W. Winter† in Derby, M. Nadár† in Paris.

Die grosse silberne Medaille: G. Bankart in Leicester, Baron Brenner-Felsach in Gainfahrn b. Vöslau. Graf C. Chotek, Graf Carl Eszterházy, Fürst Heinrich Liechtenstein in Wien, Alberic Lunden in Antwerpen, A. Silberhuber in Wien, J. B. Wellington, z. Z. in London, Basso v. Gödel-Lanoy, Richard Freiherr v.*; — Brugsch*, Emil Bey in Kairo, Prof. Dr. Hermann Cohn* in Breslau, Andrew Pringle* in Bexley Heath, für Mikrophotographien. Rud. Spitaler* in Wien, Albert Lugardon in Genf, E. Francais in Paris, A. Goldmann in Wien, K. Lechners Photogr. Manufactur in Wien, E. Suter in Basel, Jos. Wanaus in Wien; ferner der Boston Camera-Club in Boston, Arthur R. Dresser in Springfield, Thomas Julius Hirst in Huddensfield, Susan Hodgson in Alderley, Paul Lange in Liverpool, Société d'éxcursions des Amateurs de Photographie à Paris, Alfred Stieglitz in New-York, Dr. Jul. Strakosch in Hohenau, Benjamin Guy Wilkinson jun., William Byrne in Richmond, F. A. Green in Grasmere, Frank Sutcliffe in Whitby, Werner & Son in Dublin, G. West & Son in Southsea.

Die Hastings-Medaille in Silber, vergl. Seite 317, erhielt Ferdinand Ritter v. Staudenheim, Feldkirchen in Kärnten.

Die verliehenen 31 kleinen Silbermedaillen entfielen auf Otton Campo und Hector Colard in Brüssel, Gust. Engel in Wien, Victor Hämmerle in Dornbirn, Emil Hermann, Linienschiffs-Lieutenant, Loredana da Porto-Bonnin, Gräfin in Vicenza, Baron Alfonso Maisto in Neapel, W. Fortune Nott, Major in London; Antonio Ruffo, Herzog von Artalia in Rom; Gustav Rainger in London, Georg W. Wood in Philadelphia, Erbprinz v. Ratibor in Schlesien, Victor Silberer und Max Putz in Wien, für Luftballon-Aufnahmen; Comtesse Lucietta Wilczek, Gräfin Zichy-Odescalchi und Zichy-Wimpfen, Ant. Einsle & Sohn*, Felix v. Luschan*, Gottlieb Marktanner*, Dr. Giorgio Roster*, Professor in Florenz, A. Waterhouse*, Oberstlieutenant in Calcutta, E. H. Baldry† in Grasmere; David Hedges† in Lytham, Symonds & Co.† in Portsmouth, Georg Washington Wilson & Co.† in Aberdeen; ferner Augusto Aloisi, Major in Vicenza, Edv. Boissonas† in Genf, Graf v. Bissingen in Wien, Brüst-Lisitzin Staatsrath in Sosnowitz (Russland).

* Für wissenschaftliche Arbeiten. † Fachphotographen.

W. H. Banks in Kington, Martin P. Harding in Schrewsbury und H. J. Hougthon in Neu-Brighton.

Bezüglich der bronzenen Medaillen und ehrenvollen Erwähnungen müssen wir die officielle Publication abwarten.

L. Schrank.

Auszeichnung. Unserem geschätzten Mitgliede, Herrn Hildebrand von Perckhammer, Photograph in Meran, ist mit Decret vom 22. October d. J. der Titel eines Hof-Photographen Sr. königl. Hoheit des Herzogs Carl in Bayern verliehen worden.

Artistische Beilage zum Hefte 339 (December 1888).

Schnellzug in Bewegung. Momentaufnahme.

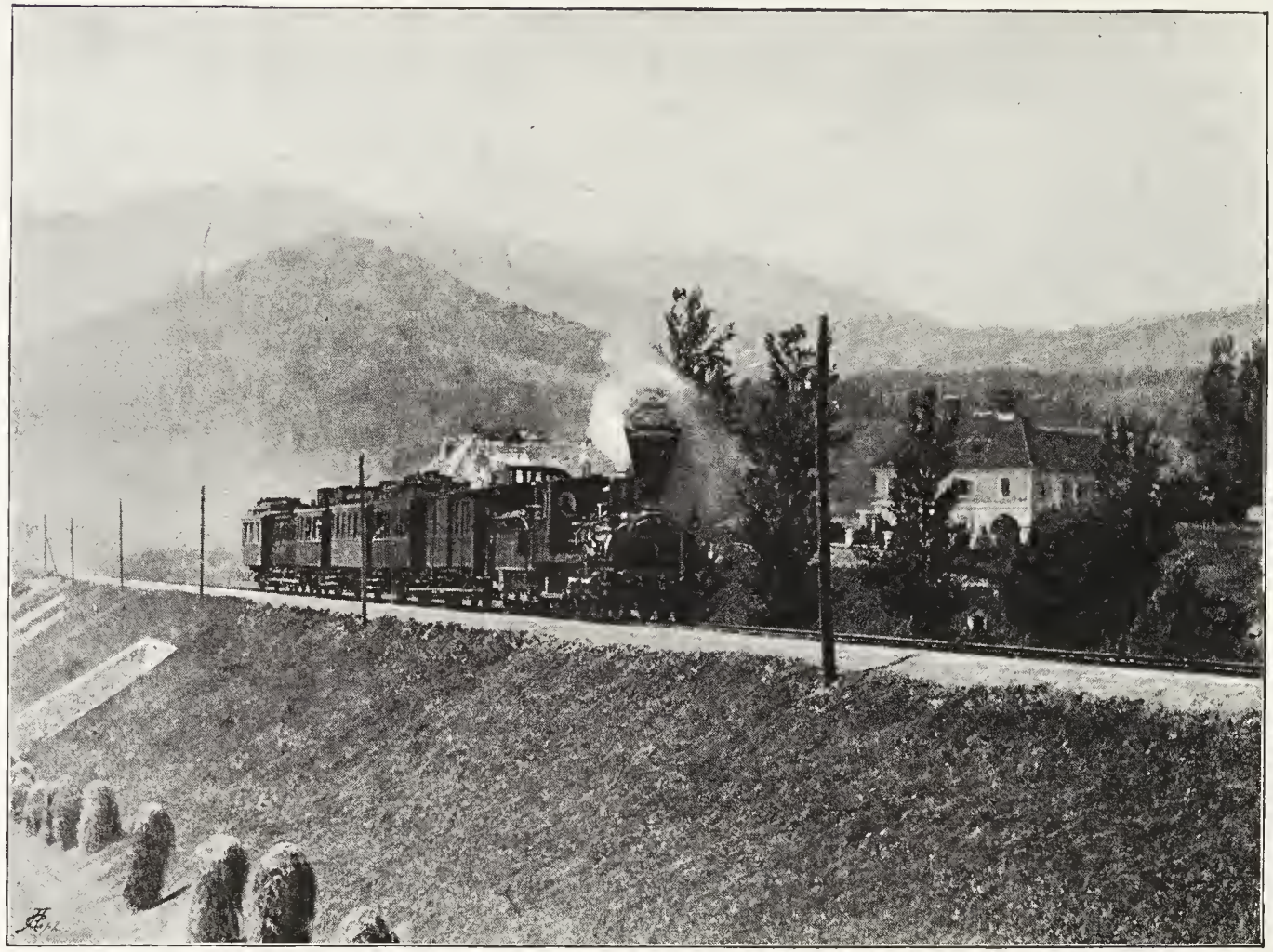
Herr Ferdinand Ritter von Staudenheim theilt uns darüber Folgendes mit: Meine Camera nach eigener Angabe von Wanaus für Platten 18 × 24, Einlagen 12 × 16·5 und 9 × 12, ist sehr solid und gut gearbeitet; das dazu gehörige Stativ hat einen kurzen verstellbaren vierten Fuss, um bei Aufnahmen aus den Fenstern nicht beirrt zu werden; ferners ist seitlich an der Camera ein Sucher angebracht, welchen mir Optiker Fritsch in Wien nach eigener Angabe construirte.

Zu dieser Camera gehören drei Objective: 1. Dallmeyer's Patent-Rapidrectilinear Nr. 6 mit Grimston-Verschluss; 2. Suter's Rapid-Aplanat Nr. 2 mit Thury- und Amey-Verschluss; 3. Tachiskop von Liesegang mit Grimston-Verschluss. Von diesen drei Objectiven mit ihren Verschlüssen, weiss ich so ziemlich, was ich damit aufnehmen muss; so ist besprochener Eilzug im schnellsten Fahren auf der Strecke mit Suter's Rapid-Aplanat Nr. 2 aufgenommen; Verschlussgeschwindigkeit 3″ = 0·01 Secunde, Blende Nr. 3; im Moment, als die Maschine Contradampf zum Bremsen gibt: der ausgestossene Dampf ist übrigens am Bilde gut sichtbar. Aufnahmszeit war $12^1/_2$ Uhr Mittag; wäre der Eilzug eine Stunde früher gefahren, so würde wahrscheinlich die Beleuchtung weniger seitlich und besser gewesen sein. Ich benütze in letzterer Zeit nur Lumière-Platten, weil diese nun die besten und empfindlichsten scheinen und auch anstandslos das Natronvorbad 1 : 1500 vertragen; ich entwickle nun mit Oxalat-Eisen nach Dr. Eder. Eisen täglich frisch und der gemischte Entwickler wird auf 30° R. gebracht. Die Distanz von meinem Aufstellungsplatz bis zur Maschine mag 300 m betragen haben; ich stellte früher in der Richtung der hohen Pappeln am Bahnkörper scharf ein; als im Sucher die Maschine des fahrenden Zuges in die Höhe der Pappeln kam, löste ich den Verschluss aus. Leichte Schleier erscheinen bei Lumière-Platten trotz aller Vorsicht öfters und scheint dies in der Emulsion zu liegen. Die treffliche Autotypie rührt aus dem Atelier des Herrn Angerer & Göschl in Wien her.

Berichtigung. Auf Seite 498: Statt „Rodi in Florenz" heisst die Firma G. Brogi.

Geschlossen am 28. November 1888.

Buchdruckerei von Carl Gerold's Sohn in Wien.



Autotypie von C. Angerer & Göschl. Beilage der Photographischen Correspondenz.

Momentaufnahme eines Schnellzuges in Bewegung.

Photographie von Ferdinand Ritter von Staudenheim.